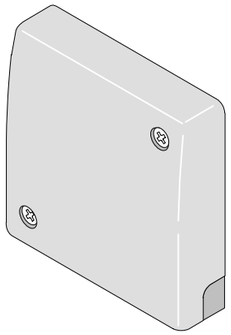
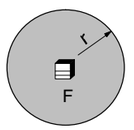
BOSCH

ISN–SM–80
Seismic detector
Körperschallmelder
Détecteur sismique
Rivelatore sismico
Detector sísmico
Seismische detector



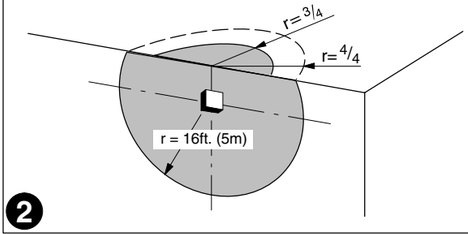
Installation manual 008739_b_--_--
Edition 09.2005
Supersedes 008739_b_--_--
A5Q00010258



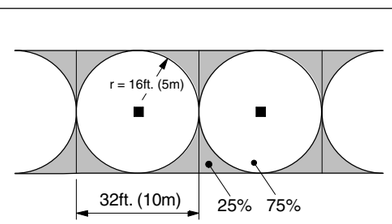
r = Operating radius / Wirkradius / Rayon d'action / Raggio d'azione / Radio de actuación / Aanspreekstraal

F = Coverage area / Wirkbereich / Domaine d'efficacité / Campo d'azione / Campo de actuación / Aanspreekgebied

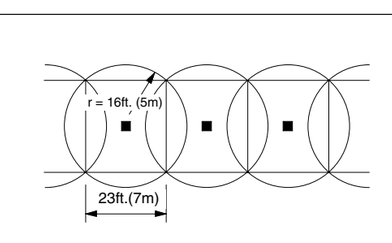
1



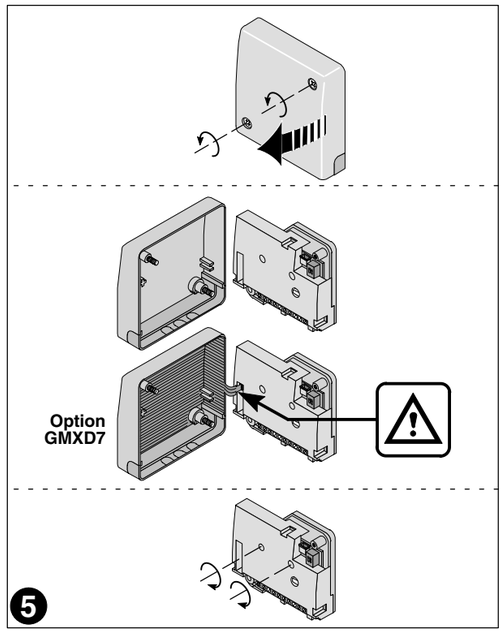
2



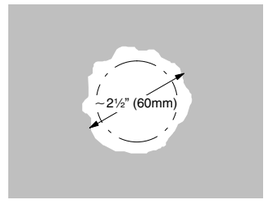
3



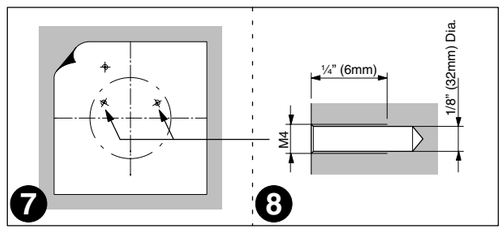
4



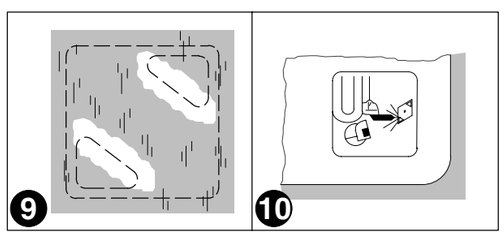
5



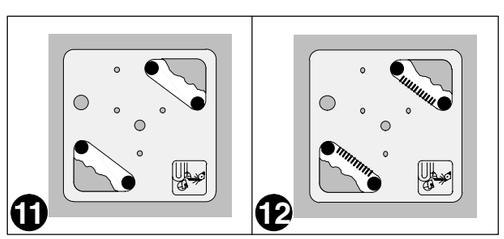
6



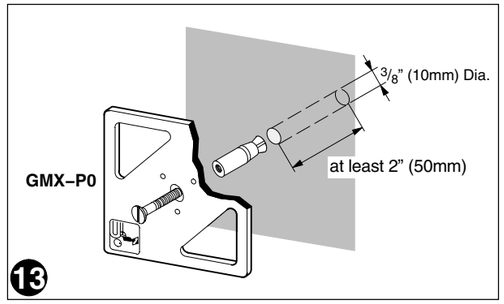
7 8



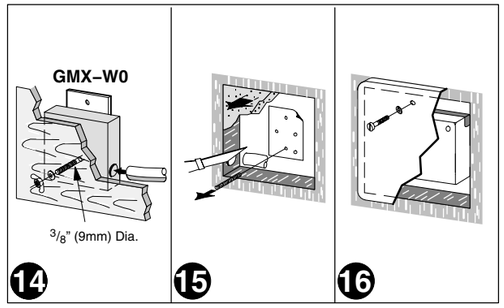
9 10



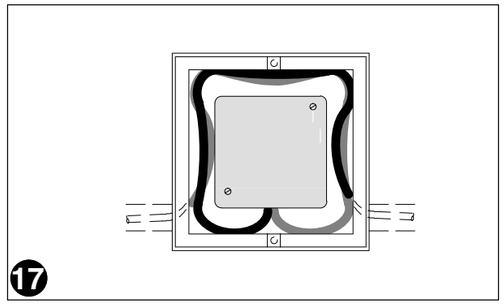
11 12



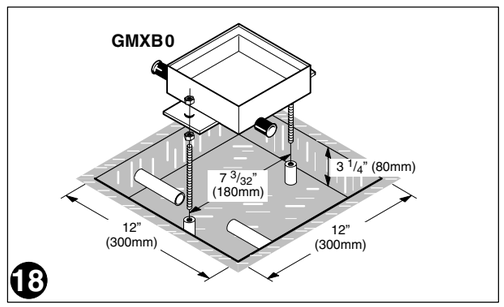
13



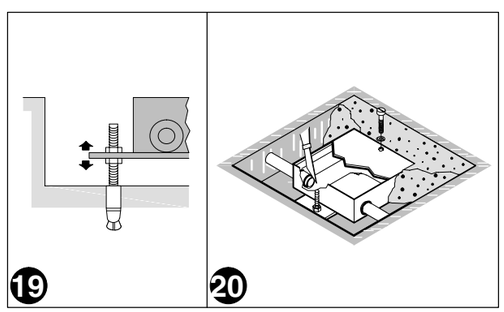
14 15 16



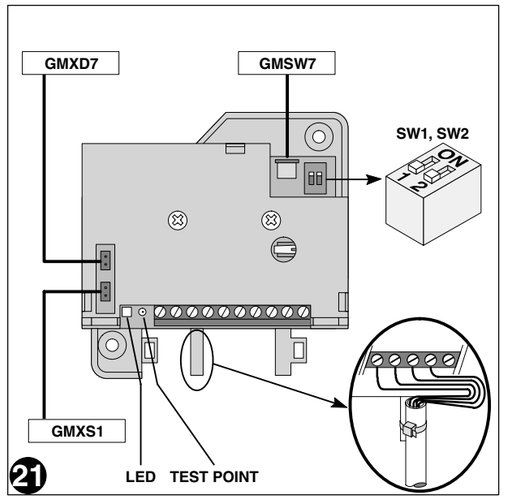
17



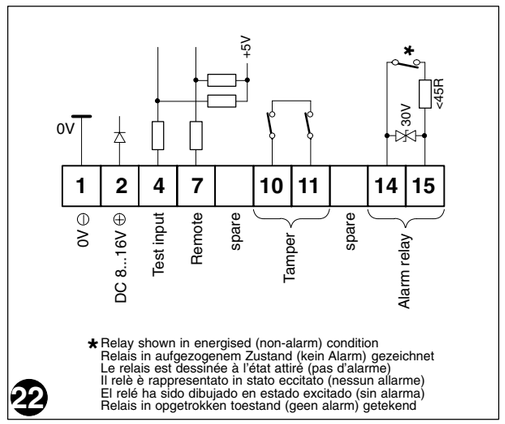
18



19 20



21



✱ Relay shown in energised (non-alarm) condition
Relais in aufgezogenem Zustand (kein Alarm) gezeichnet
Le relais est dessinée à l'état attiré (pas d'alarme)
Il relè è rappresentato in stato eccitato (nessun allarme)
El relé ha sido dibujado en estado excitado (sin alarma)
Relais in opgetrokken toestand (geen alarm) getekend

22

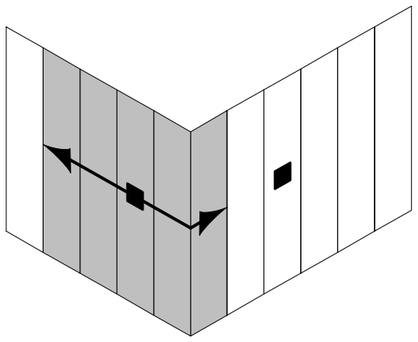
Papiergrösse = 360 x 270mm

Modular Vaults
Elementetresore
Chambres fortes modulaires
Camere blindate modulari
Bóvedas blindadas
Modulaire kluizen

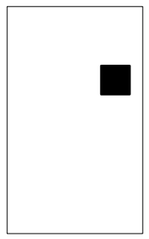
Modules with detector arrangement
Elemente mit Meldereinteilung
Eléments avec disposition de détecteur
Elementi con suddivisione dell rivelatore
Unidades con división de detector
Modules met melderindeling

1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	.	.	.	.
		■					■						

Corner joints between walls continuously welded
Eckverbindung Wand/Wand durchgehend verschweissen
Contacts de coin mur/mur soudés en continu
Giunto ad angolo parete/parete saldato continuatamente
Unión angular pared/pared soldadura continua
Hoekverbinding muur/muur doorgaand lassen



Always 1 detector on doors
Immer 1 Melder auf Türen
Toujours 1 détecteur sur les portes
Sulle porte c'è sempre un rivelatore
Siempre hay 1 detector en las puertas
Altijd 1 detector op deuren



Papiergrösse = 360 x 270mm

Planing guidelines for seismic detectors ISN–SM–80 on modular vaults	Projektierungsrichtlinien für Körperschallmelder ISN–SM–80 auf Element-Tresoren	Directives de mise en œuvre des détecteurs sismiques sur des chambres fortes modulaires	Direttive di progettazione per il rivelatore sismico ISN–SM–80 su camere blindate modulari	Directrices de proyecto para detectores sísmico ISN–SM–80 en bóvedas blindadas	Montagerichtlijnen voor contactgeluiddetectors ISN–SN–80 op modulare kluizen
Valid for the following size modules: Thickness from 4" – 16" (100mm – 400mm) Width up to 3ft. 4" (1000mm) Length up to 20ft. (6500mm) The following principles must be strictly observed when using seismic detectors on modular vaults made of steel and concrete:	Gültig für folgende Abmessungen der Elemente: Stärke von 100mm bis 400mm Breite bis 1000mm Länge bis 6500mm Beim Einsatz des Körperschallmelders auf Elemente-Tresore aus Stahl- und Betonmaterial sind folgende Grundsätze unbedingt zu beachten und einzuhalten:	Applicables aux éléments des dimensions: épaisseur entre 100mm et 400mm largeur 1000mm maxi. longueur 6500mm maxi. Les principes suivants sont à observer et à respecter obligatoirement lorsque le détecteur sismique est utilisé sur des chambres fortes modulaires en acier et béton:	Valide per le seguenti dimensioni dei moduli: spessore da 100mm a 400mm larghezza fino a 1000mm lunghezza fino a 6500mm Nell'impiego dei rivelatori sismici su camere blindate modulari in acciaio o calcestruzzo sono da osservare e da rispettare le seguenti norme:	Válido para las siguientes medidas de los elementos: espesor de 100mm a 400mm ancho hasta 1000mm largo hasta 6500mm Cuando se utilicen detectores sísmicos en bóvedas blindadas de acero y de hormigón será imprescindible tener en cuenta los siguientes principios básicos y atenerse a ellos:	Geldig voor de volgende afmetingen van de modules: dikte van 100mm tot 400mm breedte to 1000mm lengte tot 6500mm Bij toepassing van een contactgeluiddetector op modulaire kluizen van beton en staal dienen de volgende uitgangspunten absoluut in acht te worden genomen:
1. One detector for maximum 5 wall units, whereby the detector must be mounted on the middle module. See point 9.	1. Ein Melder für jeweils maximal 5 Wandelemente, wobei der Melder auf dem mittleren Element platziert wird. Siehe Punkt 9.	1. Un détecteur pour un maximum de 5 éléments de mur, en plaçant le détecteur sur l'élément central. Voir point 9.	1° Un rivelatore per un massimo di 5 moduli a muro. Il rivelatore dev'essere posizionato sul modulo centrale. Vedi punto 9.	1. Un detector por cada 5 elementos murales, debiendo montarse el detector en el elemento central. Véase el apartado 9.	1. Eén detector voor telkens maximaal 5 modules, waarbij de detector op de middelste module wordt geplaats. Zie punt 9.
2. In addition to being bolted together, all joints between modules must be welded every 16" – 20" (400 – 500mm) with a $1^1/_4$" – $1^1/_2$" (30 – 40mm) seam.	2. Alle Fugen zwischen den Elementen müssen zusätzlich zu einer Verschraubung punktuell alle 400 – 500mm mit einer 30 – 40mm langen Schweißnaht verschweisst sein.	2. Tous les joints entre les éléments doivent, en plus du boulonnage, être soudés à intervalles de 400 – 500mm par une soudure longue de 30 – 40mm.	2° Oltre ad avvitare tutti i giunti tra i moduli è necessario saldarli puntualmente ogni 400 – 500mm con un giunto di 30 – 40mm.	2. Todas las juntas de unión entre los elementos deberán estar provistas – además de estar atornilladas debidamente – de costura de soldadura de 30 a 40mm de longitud con una separación puntual de 400 a 500mm.	2. Ale voegen tussen de modules moeten behalve met een schroefverbinding om de 400 – 500mm met een 30 – 40mm lange lasnaad zijn vastgelast.
3. Corner joints between wall modules must be continuously welded, when the coverage area is to extend beyond the corners.	3. Eckverbindungen bei Wandelementen müssen durchgehend verschweißt werden, wenn der Wirkbereich über den Ecken genutzt werden soll.	3. Les contacts de coin des éléments de mur doivent être reliés par une soudure continue si l'on veut englober les coins dans le domaine d'efficacité.	3° I collegamenti angolari nei moduli a muro sono da saldare in modo continuo se si vuole sfruttare il campo d'azione al di sopra degli angoli.	3. Las uniones angulares de los elementos de pared deberán estar provistas de soldadura continua, si se desea aprovechar la zona de efectividad en el área de los ángulos.	3. Hoekverbinding bij muurmodules moeten doorgaand worden gelast wanneer gebruik moet worden gemaakt van het werkingsbereik om de hoek.
4. For wall modules equipped with detectors set to sensitivity «Concrete 13ft. (4.0m)», the immediately adjoining floor and/or ceiling modules can be included in the coverage area if the corresponding butt joints are continuously welded.	4. Bei Wandelementen mit bestückten Meldern eingestellt auf Empfindlichkeitsstufe «Beton 4,0m», kann das direkt angrenzende Boden- und/oder Deckenelement in den Wirkbereich miteinbezogen werden, wenn die entsprechende Stossstelle durchgehend verschweißt wird.	4. Dans le cas d'éléments de mur équipés de détecteurs réglés sur le degré de sensibilité «Béton 4,0m», il est possible d'intégrer dans le domaine d'efficacité l'élément de sol et/ou de plafond adjacent si le joint est réalisé sous la forme d'une soudure continue.	4° Nel caso di moduli a muro con rivelatori montati, regolati sul grado di sensibilità «Cemento 4,0m», è possibile includere nel campo d'azione i moduli a pavimento o a soffitto direttamente adiacenti, solo se il rispettivo giunto è saldato in modo continuo.	4. En los elementos de pared provistos de detectores con un nivel de sensibilidad «Hormigón 4,0m» podrá ser incluído el elemento del suelo y/o del techo que limite con ellos, si se ha soldado convenientemente la junta correspondiente.	4. Bij muurmodules met erop gemonteerde detectors die ingesteld zijn op gevoeligheidsniveau «Beton 4,0m» kan de direct aansluitende vloer-en/of plafondmodule worden opgenomen in het werkingsbereik wanneer de betreffend verbinding doorgaand wordt gelast.
5. When building vaults using elements of varying thickness, the butt joints must be continuously welded.	5. Bei Mischbauweise, wo unterschiedliche Elementedicken kombiniert werden, müssen die Stossstellen immer durchgehend verschweißt werden.	5. Dans une structure mixte où des épaisseurs d'éléments différentes sont combinées, les joints doivent toujours être réalisés sous forme de soudure continue.	5° Nel caso di costruzioni miste, nelle quali vengono combinati moduli di diversi spessori, è necessario che i giunti siano sempre saldati in modo continuo.	5. En los tipos de diseño mixto en los que se combinen elementos de espesor diferente, las juntas deberán estar provistas siempre de soldadura continua.	5. Bij een gemengde bouwwijze, waarbij verschillende moduledikten worden gecombineerd, moeten de verbindigen altijd doorgaand worden gelast.
6. Avoid mounting detectors on modules direct where guide rails for cassette transport lifts, ventilators or other mechanical installations are mounted.	6. Melderplatzierungen direkt auf Elemente vermeiden, wo Führungsschienen von Kassetten-Transportlifts, Ventilatoren oder andere mechanische Einrichtungen befestigt sind.	6. Eviter de placer les détecteurs directement sur des éléments où sont fixés des rails de guidage de monte-charges, de ventilateurs ou d'autres équipements mécaniques.	6° Evitare di posizionare i rivelatori direttamente sui moduli dove sono fissate le guide per montacarichi a cassetta, ventilatori o altre installazioni meccaniche.	6. Ha de evitarse emplazar los detectores directamente sobre elementos sobre los que estén montados carriles de mecanismos de transporte de cajas fuertes, ventiladores u otro tipo de dispositivos mecánicos.	6. Het plaatsen van detectors direct op modules, waarop geleidingsrails van cassette-transportlifts, ventilatoren of andere mechanische inrichtingen zijn bevestigd, moet worden vermeden.
7. Always equip modules which have pay-in/withdrawal slot with a detector, whereby, once again, this will also monitor the adjacent modules. See point 9.	7. Elemente mit einer Ein- oder Ausgabeöffnung immer mit einem Melder bestücken, wobei dieser natürlich auch wieder die angrenzenden Elemente überwacht. Siehe Punkt 9.	7. Equiper toujours les éléments ayant une ouverture d'introduction ou de sortie d'un détecteur, qui bien entendu, surveillera également les éléments adjacents. Voir point 9.	7° Equipaggiare con un rivelatore, qualsiasi modulo dotato di un'apertura entrata/uscita. Anche in questo caso vengono sorvegliati i moduli adiacenti. Vedi punto 9.	7. Los elementos provistos de orificios de entrega o recogida deberán estar provistos de detector con el que, naturalmente, también se vigilarán los elementos anexos. Véase el apartado 9.	7. Modules die voorzien zijn van een opening voor het inwerpen resp. uithalen moeten altijd worden voorzien van een melder, waarbij deze natuurlijk ook de aangrenzende modules weer controleert. Zie punt 9.
8. All doors must always be equipped with a detector. See point 9.	8. Immer auf allen Türen einen eigenen Melder platzieren. Siehe Punkt 9	8. Placer toujours un détecteur sur chaque porte. Voir point 9.	8° Montare sempre un rivelatore per ogni porta. Vedi punto 9.	8. Emplazar siempre un detector en cada puerta. Véase el apartado 9.	8. Plaats op alle deuren altijd een eigen melder. Zie punt 9.
9. Make adjustments according to installation instructions for seismic detectors ISN–SM–80:	9. Einstellungen gemäss Montage-Anleitung für Körperschallmelder ISN–SM–80:	9. Réglages suivant les instructions de montage pour le détecteur sismique ISN–SM–80:	9° Effettuare le regolazioni secondo le istruzioni di montaggio per rivelatori sismici ISN–SM–80:	9. Los ajustes se realizan en conformidad con las instrucciones de montaje para el detector sísmico ISN–SM–80:	9. Instellingen volgens de montagehandleiding voor contactgeluiddetectors ISN–SM–80:

Application	Sensitivity
max. 5 modules	Concrete 13ft. (4.0m)
on doors	Steel 6ft. 8" (2.0m)

Anwendung	Empfindlichkeit
max. 5 Elemente	Beton 4,0m
auf Türen	Stahl 2,0m

Application	Sensibilité
5 éléments max.	Béton 4,0m
sur portes	Acier 2,0m

Impiego	Sensibilità
max. 5 moduli	Cemento 4,0m
su porte	Acciaio 2,0m

Utilización	Sensibilidad
max. 5 elementos	Hormigón 4,0m
sobre puertas	Acero 2,0m

Toepassing	Gevoeligheid
max. 5 modules	Beton 4,0m
op deuren	Staal 2,0m

Seismic detector ISN–SM–80
Installation

Application
- The ISN–SM–80 is a seismic detector with new detection and parameterizing features.
- The detection is improved by the patented disturbance filter and new clock filter.
- The detector may be used together with ultrasonic detectors.

The seismic detector ISN–SM–80 provides reliable protection for
– safes
– strongroom walls
– modular vaults
– strongroom doors
– automatic cash dispensers
– special light-weight safes (LWS) (synthetic armouring systems)

against attack with explosives and break-in attempts with any of the known tools, such as diamond-head drills, hydraulic pressure tools, oxygen lances and attack using explosives.

Coverage area fig. 1 + 2
The coverage area is highly dependent on the material of the object to be monitored. Practical experience has shown that the operating radius for steel and reinforced concrete is «r» = 16ft. (5m) (fig. 1).
- The coverage area of the detector on strongroom walls may also extend to part of the ceiling, floor, or over corners if an homogeneous connection exists. In such cases the operating radius is reduced to ¾ of the range setting (fig. 2).
- Joints between two materials always damp the structure-borne noise transmission. One detector on the door and one on the body must always be installed. This also applies to entrance doors of strongrooms.
- For modular vault applications please refer to the special instructions (page 2) for modular vaults.

Surveillance of the surface fig. 3 + 4
To simplify the planning procedure on large surfaces, the circular coverage area can be considered as a square:
- For 75% surveillance of the surface: diameter within square = 32ft. x 32ft. = 1024sq.ft. (10m x 10m = 100m^2). See fig. 3.
- For standard surveillance of the surface: square in circle = 23ft. x 23ft. = 529sq.ft. (7m x 7m = 49m^2). See fig. 4.

It is of course also possible to choose intermediate values. Several detectors may be installed on the same object.

Installation
Opening the detector fig. 5
Unscrew the captive screws and lift off the metal cover carefully.
– The seismic sensor is now exposed.

Fastening the detector fig. 5
Use only the two pre-assembled M4 cross-head screws provided in order to fix the detector.

Direct mounting on steel fig. 6 to 8
The detector can be installed directly on steel plates with a smooth surface. Ensure that any residual paint between the steel surface and the seismic sensor is completely removed and the mounting surface is level to within $^1/_{128}$" (0.1mm). If this is not possible, use mounting plate GMX–P0.
1. Remove residual paint from sensor installation site (fig. 6).
2. Stick on drilling template and centerpunch drill holes (fig. 7).
3. Drill only the two marked holes of $^1/_8$" (3.2mm) dia. and tap M4 thread at least $^1/_4$" (6mm) deep (fig. 8). Deburr threaded holes.
4. Mount detector.
   Do not use silicon grease between sensor and object!

Indirect installation with mounting plate GMX–P0
fig. 9 to 12
In the case of uneven or hardened steel plates, weld on mounting plate GMX–P0.
1. Remove residual paint from the welding area (fig. 9).
2. Weld mounting plate in four fixing points. Ensure correct positioning (fig. 11).
   ➵ The welding symbol must be visible on the front of the mounting plate (fig. 10).
3. Weld along surfaces indicated. Tap off slag and remove weld spatter from the plate surface (fig. 12).
4. Mount detector.
   Do not use silicon grease between sensor and mounting plate!

Installation on concrete using mounting plate GMX–P0 fig. 13
Never install the detector directly on a bare or plastered concrete surface, since bending forces may cause damage to the seismic sensor. Plaster of less than 10mm need not be removed.
1. Drill center hole $^3/_8$" (10mm) dia. at least 2" (50mm) deep using a sintered carbide bit (fig. 13).
2. Insert metal plug into drilled hole flush with the concrete surface. Use metal plugs only!
3. Ensure that the mounting plate is correctly positioned. Press the mounting plate onto surface, knock in screw with plug and tighten well. The plate should no longer be capable of rotation.
4. Mount detector.
   Do not use silicon grease between sensor and mounting plate!

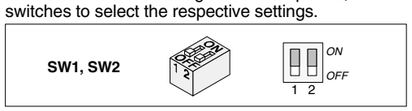
Recessed mounting with wall recess plate GMX–W0 fig. 14 to 16
1. Drill $^3/_8$" (9mm) dia. hole in wooden concrete mould.
2. Fasten the wall recess set by inserting threaded bolt and tightening wing nut (fig. 14).
3. Push the installation conduit through the polystyrene block.
4. After removing mould, unscrew threaded bolt. Scrape out polystyrene and cut off conduit flush (fig. 15).
5. Mount detector.
6. Mount cover plate (fig. 16).

Cable feed in wall box and floor box fig. 17
Insert cable with reserve loop into the box. Ensure appropriate cable length when drawing the cable in.

Installation in floor box GMX–B0 fig. 18 to 20
To install the floor box GMX–B0, a recess with a base area of at least 12" x 12" (300 x 300mm) and a depth of 3¼" (80mm) is required (fig. 18). Use a polystyrene block to keep this recess open when pouring in the wet concrete.
Two threaded bolts M6x4" (M6x100mm) screwed into metal plugs provide the acoustic connection between the detector and the concrete floor.
1. Level floor box using the nuts on the two threaded bolts. Fix position finally by tightening the lock nuts (fig. 19).
2. Feed installation conduits through sealing sleeves. Fill recess with wet cement.
3. Pull cable through and thoroughly seal the entry openings for protection against moisture (fig. 20).
4. Mount the detector.
5. Fit cover plate. Cut out wood or carpet floor covering and stick to cover plate.

Installation accessories
GMX–D7 Anti-drilling foil fig. 5
A special anti-drilling foil is available for fitting into the detector cover as an additional protection against tampering, if required. For installation refer to the separate mounting sheet delivered with the GMX–D7.

Programming
After the detector housing has been opened, use the switches to select the respective settings.



Application settings, SW1 and SW2
Select the sensitivity setting to suit the application, the material and the object with the associated interference.
Important: During commissioning, be sure to check for function-related noise (see "*Commissioning*").

Settings on the detector	
Concrete 13ft. (4.0m)	
Steel 6ft. 8" (2.0m)	
LWS 6ft. 8" (2.0m)	
User Mode, with SMS–W7 SensTool	

Remote controlled sensitivity reduction fig. 22
An additional feature of this detector is a sensitivity reduction input at terminal 7 "Remote" which can be remotely activated if required.
Using a LOW signal (0V), the detector is reduced to about 1/8 of the sensitivity setting for as long as there is heavy functional noise by means of a touch-sensitive switch on the opening device during operation of day-night deposit.
➵ Open control input is HIGH (internal pull-up resistor).

Test input fig. 22
The test input terminal 4 is used for the functional testing of the seismic detector together with the GMX–S1.
With *TEST ON* the functional test is run once and a positive test result is output to the alarm relay.
➵ Open control input is HIGH (internal pull-up resistor).

LED
During commissioning or when changing operating mode the red LED flashes until the detector is ready for operation.
Lights on alarm condition for approx. 2.5s.

Commissioning
If the GMX–S1 test transmitter is to be used, it must be connected before power is switched on.
Procedure:
1. Switch on voltage – wait 1 minute – the detector is ready for operation.
2. Functional check: Simulate an attack signal in the supervised area, for example scratch lightly with a screwdriver or test signal GMX–S1 – the detector should trigger an alarm.
3. Interference checks: Connect an universal measuring instrument (impedance ≥20kΩ) between terminal 1 (0V) and "TEST POINT" for integrator signal:
   – quiescent level 0V
   – integration start 1.0V
   – alarm threshold (without load) 3.0V
4. Carefully close the cover, tightening the housing screw.

SensTool SMS–W7
The SensTool software allows operating parameters to be set individually. In addition, current information such as integrator signals can be viewed and stored.
The following additional settings are possible, depending on the application, material and object, with corresponding interferences:

Detector sensitivity	Steel	4ft. 9" (1.5m)
		6ft. 8" (2.0m)
	Concrete	8ft. 2" (2.5m)
		13ft. (4.0m)
		16ft. (5.0m)
	LWS	4ft. 9" (1.5m)
		6ft. 8" (2.0m)
Shock sensitivity	low	
	mid	
	high	

Recommended sensitivity settings
The following approximate values can be used as reference values for the setting of the seismic detector:

Application	Sensitivity	Shock
Autom. cash dispenser, Day/night deposit, Safe door with heavy functional related noises	Steel 4ft. 9" (1.5m)	mid
Armoured safe, Strongroom door with functional related noises	Steel 6ft. 8" (2.0m)	mid
Strongroom, Modular vault with light interferences	Concrete 8ft. 2" (2.5m)	high
Strongroom, Modular vault with low interferences	Concrete 13ft. (4.0m)	high
Strongroom, Modular vault with minimum interferences	Concrete 16ft. (5.0m)	high
Synthetic armoured system: autom. cash dispenser with functional related noises	LWS 4ft. 9" (1.5m)	high
Synthetic armoured system: modular vault with minimum interferences	LWS 6ft. 8" (2.0m)	high

Maintenance
Test detectors regularly (at least once a year) for operation and firm mounting.

Approvals
CE ..... conforms
UL ..... applied for
Any national approval requirements relating to the application of the product must be complied with.

Technical data
Detector
Supply voltage (nom. 12VDC) ..... 8.0...16.0VDC
Current consumption (at 12DC, quiescent) ..... typ. 3mA
– alarm condition 5mA

Alarm output, terminals 14+15:
Semiconductor relay ..... opens on alarm and/or low voltage
– contact load ..... 30VDC/100mA, ohmic load
– series resistance ..... ≤45Ω
Alarm holding time 2.5s

Sabotage surveillance:
Tamper, terminals 10+11:
– microswitches for cover + body ..... opens on tamper
– contact load 30VDC/100mA
Supply voltage ..... <7V...8V ⇒ alarm
Anti-drilling foil in cover ..... tamper ⇒ alarm

Sensitivity reduction input, terminal 7:
– for reduction ..... LOW ≤1.5V / HIGH ≥3.5V
– reduction to ..... 1/8 of the actual setting

Sensitivity, adjustable in ..... 3 fixed levels + SW programmable with SensTool

Functional test input, terminal 4:
– for test ..... LOW ≤1.5V / HIGH ≥3.5V
– with GMX–S1, test duration ..... ≤3s

Measuring output, TEST POINT . analogue integration signal
– quiescent level 0V
– integration start 1.0V
– alarm treshold (without load) 3.0V

Operating radius on concrete ..... r = 16ft. (5.0m)

Coverage area on concrete ..... 256sq.ft. (80m^2)

Ambient conditions:
– operating temperature –40°F to +158°F (–40°C to +70°C)
– storage temperature .. –58°F to +158°F (–50°C to +70°C)
– humidity, DIN class F ..... <95%
– housing protection category (EN60529, EN50102) .. IP435
– VdS environmental class III
– insensitive to RD interferences
  0.01...2GHz (IEC 801-3) 30V/m

Accessories
GMX–W0 Wall recess set with cover
– housing protection category IEC IP51
– max. carrying capacity of cover 25kg
GMX–B0 Floor box
– housing protection category IEC IP51
– max. carrying capacity of cover plate 1000kg
GMXW–G0 Watertight housing
– housing protection category IEC IP65
– max. carrying capacity of cover 1000kg

Details for ordering
Elements supplied with detector
1 Seismic detector
1 Mounting instructions
1 Mounting template
3 Cable straps

Seismic detector	**ISN–SM–80**
Mounting plate	ISN–GMX–P0
Wall recess set w/cover	ISN–GMX–W0
Floor box	ISN–GMX–B0
Watertight housing	ISN–GMXW–G0
Swivel plate	ISN–GMX–P3S
Test transmitter	ISN–GMX–S1
SensTool, interface and software	ISN–SMS–W7
Anti-drilling foil (10 pcs)	ISN–GMX–D7
Fixing plate	ISN–GMA–S6
Spacer, 2mm	ISN–GMX–P3S2
Spacer, 4mm	ISN–GMX–P3S4
Swivel plate	ISN–GMX–PZ

Papiergrösse = 360 x 270mm

Körperschallmelder ISN–SM–80
Montage

Anwendung
- Der ISN–SM–80 ist ein Körperschallmelder mit neuen Detektions- und Parameterisierungseigenschaften.
- Die Detektion ist verbessert durch das patentierte Störsignalfilter und den neuen Clock-Filter.
- Der Melder kann zusammen mit Ultraschallmeldern eingesetzt werden.

Der Körperschallmelder ISN–SM–80 eignet sich für das Überwachen von
– Kassenschränken
– Tresormauern
– Elemente-Tresoren
– Tresorraumtüren
– Geldausgabeautomaten
– Stahl-Leichtgewichtbauweise(LWS) (Kunststoffpanzerungssysteme)

auf Angriffe mit allen heute bekannten Einbruchwerkzeugen wie Diamantkronenbohrern, hydraulischen Presswerkzeugen, Sauerstofflanzen und ebenso auf Angriffe mit Sprengstoffen.

Wirkbereich Fig. 1 + 2

Der Wirkbereich ist stark vom Material des zu überwachenden Objektes abhängig. Aufgrund praktischer Erfahrung gilt für Stahl und eisenarmierten Beton ein Wirkradius von «r» = 5m (Fig. 1).
- Die Wirkbereiche von Meldern an Tresorwänden können sich auch auf einen Teil der Decke oder des Bodens erstrecken, wenn die Armierungseisen gut miteinander verbunden sind. In solchen Fällen reduziert sich der Wirkradius auf ¾ des eingestellten Bereichs (Fig. 2).
- Fugen zwischen zwei Materialien stellen immer eine Dämpfung für die Körperschallübertragung dar. Daher grundsätzlich sowohl Türe wie Schrank mit Meldern ausrüsten. Dies gilt auch für Eingangstüren von Tresorräumen.
- Bei Anwendung auf Elemente-Tresoren beachten Sie bitte die Anweisung (Seite 2) für Elemente-Tresore.

Flächenüberwachung Fig. 3 + 4

Zum Erleichtern der Projektierung auf großen Flächen den kreisförmigen Wirkbereich in ein Quadrat umwandeln:
- Für eine 75%-ige Flächenüberwachung Durchmesser im Quadrat = 10m x 10m = 100m^2 (Fig. 3).
- Für eine Standard Flächenüberwachung Quadrat im Kreis = 7m x 7m = 49m^2 (Fig.4).

Natürlich können auch Zwischenwerte gewählt werden. Mehrere Melder beeinflussen sich gegenseitig nicht.

Installation

Öffnen des Melders Fig. 5

Die unverlierbaren vorderen Schrauben lösen und den Metalldeckel vorsichtig abheben.
– Der Körperschallsensor liegt nun frei.

Befestigen des Melders Fig. 5

Zur Befestigung des Melders die beiden vormontierten Kreuzschlitzschrauben M4 verwenden.

Direkte Montage auf Stahl Fig. 6 – 8

Auf Stahlplatten mit glatter Oberfläche kann der Melder direkt montiert werden. Dabei beachten, dass jegliche Farbresten zwischen Stahloberfläche und Körperschall-Sensor restlos entfernt sind und die Montageoberfläche eine Ebenheit besser 0,1mm aufweist. Ist dies nicht möglich, die Befestigungsplatte GMX–P0 verwenden.
1. Von der Montagestelle für den Sensor alle Farbreste entfernen (Fig. 6).
2. Die Montageschablone aufkleben und die beiden Bohrstellen ankörnen (Fig. 7).
3. Bohren Sie nur die zwei markierten Löcher mit einem Durchmesser von 3,2mm, schneiden Sie das M4-Gewinde mindestens 6mm tief (Fig. 8). Die Gewindelöcher entgraten.
4. Montieren Sie den Melder.
   Zwischen dem Sensor und dem Objekt darf kein Silikonfett aufgetragen werden!

Indirekte Montage mit Befestigungsplatte GMX–P0
Fig. 9 – 12

Bei unebenen und gehärteten Stahlplatten die Befestigungsplatte GMX–P0 aufschweißen.
1. Von der Schweißstelle die gesamte Farbe entfernen (Fig. 9).
2. Die Befestigungsplatte an vier Punkten anheften. Achten Sie auf die richtige Positionierung (Fig. 11).
   ➵ Das Schweißsymbol muss auf der Vorderseite der Befestigungsplatte zu sehen sein (Fig. 10).
3. Die Schweißnähte entlang der angegebenen Stellen anbringen. Die Schlacke abklopfen und Schweißspritzer von der Plattenoberfläche entfernen (Fig. 12).
4. Montieren Sie den Melder.
   Zwischen dem Sensor und der Befestigungsplatte darf kein Silikonfett aufgetragen werden!

Montage auf Beton mit Befestigungsplatte GMX–P0 Fig. 13

Der Melder darf nicht direkt auf eine rohe oder verputzte Betonoberfläche montiert werden, da durch Verbiegungskräfte der Körperschallsensor beschädigt werden könnte. Verputz von weniger als 10mm muss nicht entfernt werden.
1. Mit einem Hartmetallbohrer ein Mittelloch mit einem Durchmesser von 10mm und einer Tiefe von mindestens 50mm bohren (Fig. 13).
2. Einen Metalldübel bündig zur Betonoberfläche in das gebohrte Loch einsetzen. Es dürfen nur Metalldübel verwendet werden!
3. Stellen Sie sicher, dass die Befestigungsplatte richtig positioniert ist. Drücken Sie die Befestigungsplatte auf die Oberfläche, setzen Sie die Schraube ein, und ziehen Sie sie fest an. Die Platte darf nicht mehr verdreht werden können.
4. Montieren Sie den Melder.
   Zwischen dem Sensor und der Befestigungsplatte darf kein Silikonfett aufgetragen werden!

Unterputzmontage mit Wandeinbau-Set GMX–W0
Fig. 14 – 16

1. In die Holzschalung ein Loch mit einem Durchmesser von 9mm bohren.
2. Die Wandeinbauplatte befestigen, indem die Gewindestange eingesetzt und die Flügelmutter festgezogen wird (Fig. 14).
3. Das Installationsrohr durch den Schaumstoffklotz schieben.
4. Nach dem Entfernen der Schalung die Gewindestange herausschrauben. Den Schaumstoff herauskratzen und das Installationsrohr bündig abschneiden (Fig. 15).
5. Montieren Sie den Melder.
6. Montieren Sie die Abdeckplatte (Fig. 16).

Kabelführung in Wand- und Bodendose Fig. 17

Das Kabel muss mit einer Reserveschlaufe in die Dose eingelegt werden. Beim Einziehen des Kabels auf eine ausreichende Kabellänge achten.

Montage in Bodendose GMX–B0 Fig. 18 – 20

Für den Einbau der Bodendose GMX–B0 ist eine Aussparung mit einer Grundfläche von mindestens 300mm x 300mm und einer Tiefe von 80mm erforderlich (Fig. 18). Diese Aussparung mit einem Schaumstoffklotz beim Ausgießen des Bodens freihalten.

Zwei in Metalldübel geschraubte Gewindebolzen M6x100mm stellen die akustische Verbindung zwischen dem Melder und dem Betonboden her.
1. Die Bodendose mit den Muttern an den beiden Gewindebolzen nivellieren. Zum Fixieren anschliessend die Kontermuttern festziehen (Fig. 19).
2. Die Installationsrohre durch die Dichtungsmuffen einführen. Die Aussparung mit dünnflüssigem Beton ausgießen.
3. Das Kabel einziehen. Die Einführungsöffnungen müssen zum Schutz vor Feuchtigkeit sorgfältig abgedichtet werden (Fig. 20).
4. Montieren Sie den Melder.
5. Die Abdeckplatte anbringen. Holz- oder Teppichbeläge ausschneiden und auf die Abdeckplatte kleben.

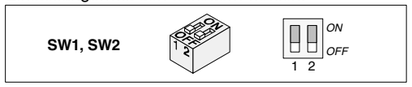
Montagezubehör

Bohrschutzfolie GMX–D7 Fig.5

Um den Melder zusätzlich vor Sabotage zu schützen, kann eine spezielle Bohrschutzfolie in den Melderdeckel eingeklebt werden. Montage siehe separate Anweisung der Bohrschutzfolie beiliegend.

Programmierung

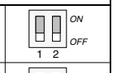
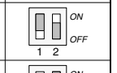
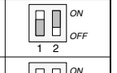
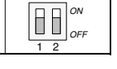
Nach dem Öffnen des Meldergehäuses entsprechende Einstellungen mit den Schaltern wählen.



Applikationseinstellungen, SW1 und SW2

Je nach Anwendung und Material wird die entsprechende Einstellung gewählt.

Wichtig: Bei Inbetriebnahme immer auf funktionsbedingte Geräusche überprüfen (siehe "Inbetriebnahme").

Einstellungen am Melder	
Beton 4,0m	
Stahl 2,0m	
LWS 2,0m	
User Mode, mit SMS–W7 SensTool	

Fernbedienbare Reduktion der Empfindlichkeit
Fig. 22

Zusätzlich verfügt dieser Melder auf Klemme 7 "Remote" über einen Empfindlichkeitsreduktions-Eingang, welcher bei Bedarf extern angesteuert werden kann.
Der Melder wird mit einem LOW-Signal auf etwa 1/8 der eingestellten Empfindlichkeit reduziert, solange funktionsbedingte starke Geräusche vorliegen, z.B. mit Kontaktschalter an Einwurfvorrichtung während der Bedienung von Tag-Nacht-Tresoranlagen.
➵ Offener Steuereingang ist HIGH (interner «Pull-up»-Widerstand).

Testeingang Fig. 22

Der Testeingang Klemme 4 "Test" dient dem Funktionstest des Körperschallmelders zusammen mit dem Prüfsender GMX–S1.
Bei *TEST EIN* wird der Funktionstest einmal durchgeführt und ein positives Testresultat auf das Alarmrelais ausgegeben (identisch mit Alarm).
➵ Offener Steuereingang ist HIGH (interner «Pull-up»-Widerstand).

LED-Anzeige

Bei der Inbetriebnahme oder beim Umschalten der Applikationseinstellung blinkt die rote LED bis die Initialisierung abgeschlossen ist.
Bei Alarm leuchtet die LED für ca. 2,5s.

Inbetriebnahme

Wenn der Prüfsender GMX–S1 verwendet wird, muss er bevor die Spannung zugeschaltet wird angeschlossen werden.
Vorgehen:
1. Spannung zuschalten – 1 Min. warten – Melder ist betriebsbereit.
2. Funktionsprüfung: Einbruchsignal im überwachten Wirkbereich simulieren, z.B. mit Schraubenzieher kratzen oder Prüfsignal GMX–S1 – Melder löst Alarm aus.
3. Überprüfen von Störeinflüssen:
   Messinstrument (Ri ≥20kΩ) an Klemme 1 (0V) und "TEST POINT" für analoges Integrationssignal:
   – Ruhepegel 0V
   – Integrationsstart 1,0V
   – Alarmschwelle (unbelastet) 3,0V
4. Deckel vorsichtig schließen, die Gehäuseschraube festziehen.

SensTool SMS–W7

Die SensTool-Software ermöglicht Betriebsparameter individuell einzustellen. Auch können aktuelle Informationen wie z.B. das Integrationssignal angesehen und gespeichert werden.
Folgende zusätzliche Einstellungen können je nach Anwendung, Material und Objekt mit entsprechenden Störeinflüssen vorgenommen werden:

Melder-Empfindlichkeit	Stahl	1,5m
		2,0m
	Beton	2,5m
		4,0m
		5,0m
	LWS	1,5m
		2,0m
Erschütterungs-Empfindlichkeit	niedrig	
	mittel	
	hoch	

Empfohlene Empfindlichkeits-Einstellungen

Folgende Angaben können als Richtwerte für die Einstellung des Körperschallmelders beigezogen werden:

Anwendung	Empfindlichkeit	Erschütterungen
Bankomat, Tag/Nacht/-Tresoranlage, Geldschranktüre starke funktionsbedingte Geräusche	Stahl 1,5m	mittel
Panzer-Geldschrank, Tresorraumtüre funktionsbedingte Geräusche	Stahl 2,0m	mittel
Tresorraum, Elemente-Tresor leichte Störeinflüsse	Beton 2,5m	hoch
Tresorraum, Elemente-Tresor geringe Störeinflüsse	Beton 4,0m	hoch
Tresorraum, Elemente-Tresor minimale Störeinflüsse	Beton 5,0m	hoch
Kunstoffpanzerungssystem: Geldautomat funktionsbedingte Geräusche	LWS 1,5m	hoch
Kunstoffpanzerungssystem: Elemente-Tresor minimale Störeinflüsse	LWS 2,0m	hoch

Unterhalt

Melder regelmäßig (min. 1mal pro Jahr) auf Funktion und Befestigung prüfen.

Zulassungen

CE ..... konform
UL ..... eingereicht
Nationale Zulassungsbedingungen, welche die Anwendung des Produktes betreffen, sind einzuhalten.

Technische Daten

Melder

Speisespannung (nom. 12V–) ..... 8,0...16,0V–
Stromaufnahme (bei 12V–, Ruhe) ..... typ. 3mA
– Alarmzustand 5mA

Alarmausgang, Klemmen 14+15:
– Halbleiter-Relais ..... öffnet bei Alarm + Unterspannung
– Kontaktbelastung ..... 30V–/100mA, ohmsche Last
– Seriewiderstand ..... ≤45Ω
– Alarmhaltezeit 2,5s

Sabotageüberwachung:
Tamper, Klemmen 10+11
– Mikroschalter, Deckel + Boden ..... öffnet bei Sabotage
– Kontaktbelastung 30V–/100mA
Spannungsüberwachung ..... <7V ⇒ Alarm
Bohrschutzfolie im Deckel ..... Sabotage ⇒ Alarm

Empfindlichkeitsreduktions-Eingang,Klemme 7:
– für Reduktion ..... LOW ≤1,5V / HIGH ≥3,5V
– Reduktion auf ..... 1/8 der aktuellen Einstellung

Empfindlichkeit einstellbar in ..... 3 festen Stufen + SW-programmierbar mit SensTool

Test-Eingang, Klemme 4:
– für Test ..... LOW ≤1,5V / HIGH ≥3,5V
– mit GMX–S1, Testdauer ..... ≤3s

Messausgang, TEST POINT .... analoges Integrationssignal
– Ruhepegel 0V
– Integrationsstart 1,0V
– Alarmschwelle (unbelastet) 3,0V

Wirkradius auf Beton ..... r = 5m

Wirkbereich auf Beton ..... 80m^2

Umweltbedingungen:
– Betriebstemperatur ..... –40°...+70°C
– Lagertemperatur ..... –50°...+70°C
– Luftfeuchtigkeit, DIN Klasse F ..... <95%
– Gehäuseschutzart (EN60529, EN50102) IP435
– VdS-Umweltklasse III
– EMV-Festigkeit 0,01...2GHz (IEC801-3) 30V/m

Zubehör

GMX–W0 Wand-Unterputz-Set mit Abdeckung
– Gehäuseschutzart nach IEC IP51
– Maximale Tragkraft der Abdeckung 25kg

GMX–B0 Bodendose
– Gehäuseschutzart nach IEC IP51
– Maximale Tragkraft der Deckelplatte 1000kg

GMXW–G0 Wasserdichtes Gehäuse
– Gehäuseschutzart nach IEC IP65
– Maximale Tragkraft der Abdeckung 1000kg

Bestellangaben

Lieferumfang des Melders

1 Körperschallmelder
1 Montageanleitung
1 Montageschablone
3 Kabelbinder

Körperschallmelder **ISN–SM–80**
Befestigungsplatte ISN–GMX–P0
Wandeinbau-Set mit Abdeckung ISN–GMX–W0
Bodendose ISN–GMX–B0
Wasserdichtes Gehäuse ISN–GMXW–G0
Schwenkplatte für Schlossabdeckung ISN–GMX–P3S
Prüfsender ISN–GMX–S1
SensTool, Schnittstelle + Software ISN–SMS–W7
Bohrschutzfolie (10 Stück) ISN–GMX–D7
Befestigungsplatte ISN–GMA–S6
Distanzscheibe, 2mm ISN–GMX–P3S2
Distanzscheibe, 4mm ISN–GMX–P3S4
Schwenkplatte ..... ISN–GMX–PZ

Papiergrösse = 360 x 270mm

Détecteur sismique ISN–SM–80
Installation

Application

- Le ISN–SM–80 est un détecteur sismique présentant de nouvelles caractéristiques de détection et de paramétrisation.
- La détection a été améliorée par l'introduction d'un filtre breveté contre les perturbations et d'un nouveau filtre-horloge.
- Le détecteur peut être également utilisé avec des détecteurs à ultrasons.

Le détecteur sismique ISN–SM–80 possède toutes les qualités requises pour protéger
– coffres-forts
– murs de chambres fortes
– chambres fortes modulaires
– portes blindées de chambres fortes
– distributeurs automatiques de billets
– acier construction légère (LWS)
(systèmes de blindages en matière synthétique)
des tentatives de cambriolage perpétrées à l'aide de tout l'outillage connu à ce jour (mèches à couronnes de diamant, vérins hydrauliques, lances à oxygène et explosifs).

Domaine d'efficacité fig. 1 + 2
Le domaine d'efficacité dépend fortement des matériaux constituant l'objet soumis à une surveillance. Sur la base d'expériences pratiques, le rayon d'action valable pour l'acier et le béton armé est de «r» = 5m (fig. 1).

- Les domaines d'efficacité de détecteurs aux parois de coffres-forts peuvent également s'étendre à une partie du plafond ou du plancher lorsque les armatures de fer sont bien reliées. Dans de tels cas, le rayon d'action se trouve réduit au ¾ du domaine réglé (fig. 2).
- La présence de joints entre deux matériaux entraîne toujours une atténuation de la propagation des ondes sismiques. De ce fait, il convient d'équiper portes et armoires de détecteurs. Ceci est également valable pour la porte d'entrée des chambres fortes.
- Pour l'application sur chambres fortes modulaires considérer les instructions (page 2) pour chambres fortes modulaires, s.v.p.

Surveillance des surfaces fig. 3 + 4
Dans le but de faciliter l'étude de projets d'implantation sur de grandes surfaces, le domaine d'efficacité de forme circulaire doit être ramené à un carré:

- Pour une surface protégée à 75%, considérer le carré circonscrit au cercle, soit 10m x 10m = 100m^2 (fig. 3).
- Pour une surface protégée à standard, considérer le carré inscrit dans le cercle, soit 7m x 7m = 49m^2 (fig.4).
- Il est également possible d'utiliser des valeurs intermédiaires. Les détecteurs ne s'influencent pas mutuellement.

Installation

Ouverture du détecteur fig. 5
Dévissez les vis intégrées et enlevez soigneusement le couvercle en métal.
– Le capteur sismique est alors accessible.

Fixation du détecteur fig. 5
Pour assurer la fixation du détecteur, n'utiliser que les deux vis à tête cruciforme prémontées M4.

Montage direct sur acier fig. 6 à 8
Le détecteur peut être monté sur des plaques d'acier présentant un état de surface lisse. Assurez-vous que tous les restes de peinture entre la surface de l'acier et le capteur sismique ont été complètement éliminés et que l'état de la surface de montage n'excède pas 0,1mm. Si tel n'est pas le cas, utilisez une plaque de fixation GMX–P0.
1. Eliminez la peinture résiduelle de l'emplacement de montage du capteur (fig. 6).
2. Collez le gabarit de perçage et donnez un coup de pointeau sur les deux trous à percer (fig. 7).
3. Ne percez que les deux trous marqués ø3,2mm, puis taraudez-les aux dimensions M4 sur une longueur minimale de 6mm. Ebavurez les trous taraudés (fig. 8).
4. Montez le détecteur.
N'utilisez pas de graisse à la silicone entre le capteur et l'objet.

Montage indirect avec plaque de fixation GMX–P0 fig. 9 à 12
Dans le cas de plaques d'acier trempé ou présentant une surface non plane, soudez la plaque de fixation GMX–P0.
1. Enlevez les restes de peinture se trouvant aux emplacements des points de soudure (fig. 9).
2. Fixez la plaque de fixation à l'aide de quatre points de soudure. Assurez-vous que son positionnement est correct (fig. 11).
➵ Le symbole de soudure doit être clairement visible sur la partie antérieure de la plaque de fixation (fig. 10).
3. Soudez le long des surfaces indiquées. Enlevez les résidus de soudure et les bavures de la surface de la plaque (fig. 12).
4. Montez le détecteur.
N'utilisez pas de graisse à la silicone entre le capteur et la plaque de fixation.

Montage sur béton avec plaque de fixation GMPX0 fig. 13
Le détecteur ne doit pas être monté directement sur une surface en béton brute ou crépie car les efforts de flexion pourraient endommager le capteur sismique. Il n'est pas indispensable d'enlever le crépi si son épaisseur est inférieure à 10mm.
1. Percez le trou central ø10mm sur une profondeur minimale de 50mm à l'aide d'une mèche en carbure fritté (fig. 13).
2. Insérez la fiche métallique dans le trou jusqu'à ce qu'elle soit au niveau de la surface du béton. Utilisez exclusivement des fiches métalliques!
3. Assurez-vous que la plaque de fixation est positionnée correctement. Maintenez la plaque appuyée sur la surface, faites pénétrer les vis avec la fiche et serrez solidement. La plaque ne devrait alors plus tourner.
4. Montez le détecteur.
N'utilisez pas de graisse à la silicone entre le capteur et la plaque de fixation.

Montage encastré avec jeu pour encastrement mural GMX–W0 fig. 14 à 16
1. Percez un trou ø9mm dans le coffrage.
2. Fixez l'ensemble d'encastrement avec la tige filetée et l'écrou à ailettes (fig. 14).
3. Faites passer les tuyaux d'installation à travers le bloc de polystyrène.
4. Après avoir procédé au décoffrage, dévissez la tige filetée, grattez le polystyrène et coupez le tuyau d'évacuation (fig. 15).
5. Montez le détecteur.
6. Montez la plaque protectrice (fig. 16).

Câblage dans les boîtes murales et de sol fig. 17
Introduire le câble avec une boucle de réserve dans la boîte. Tenir compte de la longueur nécessaire lors du passage du câble.

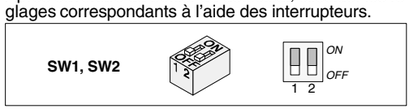
Montage dans le boîte de sol GMX–B0 (fig. 18 à 20)
Pour le montage de la boîte de sol GMX–B0, prévoyez une ouverture d'une profondeur de 80mm et d'une surface minimale de 300 x 300mm (fig. 18). Maintenez cette ouverture lors du coulage de la dalle de béton à l'aide d'un bloc de polystyrène.
La liaison acoustique entre le détecteur et la dalle de béton est assurée par deux tiges filetées M6x100mm, vissées dans des fiches métalliques.
1. Ajustez le niveau de la boîte de sol à l'aides des écrous des deux tiges filetées. Pour la fixation définitive, serrez solidement les contre-écrous (fig. 19).
2. Faites passer les tuyaux d'installation à travers les joints d'étanchéité. Comblez l'ouverture avec du béton liquide.
3. Tirez le câble et isolez correctement les orifices de passage pour assurer une bonne protection contre l'humidité (fig. 20).
4. Montez le détecteur.
5. Fixez la plaque protectrice. Découpez le revêtement de bois ou de moquette et collez-le sur la plaque protectrice.

Accessoires de montage

Feuille anti-perçage GMX–D7 fig. 5
Une feuille spéciale anti–perçage est disponible pour s'adapter dans le couvercle du détecteur comme protection supplémentaire contre d'éventuelles manipulations de sabotage. Pour l'installation, référez–vous à la notice d'installation livrée avec le GMX–D7.

Programmation

Après ouverture du boîtier du détecteur, effectuer les réglages correspondants à l'aide des interrupteurs.



Réglages d'utilisation, switches SW1 et SW2
Le réglage de la sensibilité s'effectue en fonction de l'utilisation, du matériau correspondant.
Important: lors de la mise en service, contrôlez toujours les bruits de fonctionnement (voir "*Mise en service*")

Réglages sur le détecteur	
Béton 4,0m	ON / OFF, 1 2
Acier 2,0m	ON / OFF, 1 2
LWS 2,0m	ON / OFF, 1 2
Mode utilisateur, avec SensTool SMS–W7	ON / OFF, 1 2

Réduction télécommandable de la sensibilité fig. 22
Ce détecteur dispose en outre, sur la borne 7 "Remote", d'une entrée de réduction de sensibilité pouvant être pilotée sur demande.
La sensibilité du détecteur est réduite à environ 1/8 de la sensibilité réglée, grâce à un signal LOW, tant qu'il existe des bruits fonctionnels importants, occasionnés par exemple par des interrupteurs à effleurement reliés à des dispositifs d'introduction pendant la commande de coffres-forts nuit et jour.
➵ L'entrée de commande ouverte est HIGH (résistance interne «Pull-up»).

Initialisation du test fig. 22
L'initialisation du test à la borne 4 "Test" sert à tester le fonctionnement conjoint du détecteur sismique et de l'émetteur de contrôle GMX–S1 ou GMXS5.
En actionnant *TEST EN*, le test de fonctionnement s'enclenche et un résultat positif du test est émis sur le relais d'alarme (identique à l'alarme).
➵ L'entrée de commande ouverte est HIGH (résistance interne «Pull-up»).

Indicateur LED

Pendant l'installation ou lors d'un changement de fonctionnement, la LED rouge clignote jusqu'à ce que le détecteur soit opérationnel.
Elle s'allume lors d'une alarme pendant approximativement 2,5s.

Mise en service

En cas d'application de l'émetteur de contrôle GMX–S1, celui-ci doit être raccordé avant de connecter la tension.
Procédure:
1. Mettez sous tension – Attendez 1 minute – le détecteur est alors prêt à fonctionner.
2. Contrôle de fonctionnement: simulez un signal d'effraction dans la zone surveillée, grattez légèrement à l'aide d'un tournevis, ou utiliser un signal de test GMX–S1; le détecteur doit alors déclencher une alarme.
3. Contrôle des perturbations: branchez un contrôleur universel (impédance ≥20kΩ) entre la borne 1 (0V) et la borne 9 de sortie de mesure "TEST POINT" pour signal d'intégration analogique:
– niveau repos 0V
– démarrage de l'intégration 1,0V
– seuil d'alarme (sans charge) 3,0V
4. Fermez soigneusement le couvercle en métal, en vissant la vis intégrée dans le logement.

SensTool SMS–W7

Le logiciel SensTool permet la configuration individuelle des paramètres d'exploitation. Il est également possible de mémoriser des informations actuelles telles que signaux d'intégrateur.
Les réglages additionnels suivants sont possibles, selon l'utilisation, le matériau et l'objet, avec les correspondances suivantes:

Sensibilité de détecteur	Acier	1,5m
		2,0m
	Béton	2,5m
		4,0m
		5,0m
	LWS	1,5m
		2,0m
Sensibilité d'ébranlement	low	
	mid	
	high	

Réglages de la sensibilité conseillés
Les réglages additionnels suivants sont possibles, selon l'utilisation, le matériau et l'objet, avec les correspondances suivantes:

Application	Sensibilité	Ebranlement
Distributeur aut. de billets, Coffre-fort nuit et jour, Porte de coffre-fort bruits de fonctionnement importants	Acier 1,5m	mid
Coffre-fort blindé, Porte de salle coffre-forts bruits de fonctionnement	Acier 2,0m	mid
Salle de coffres-forts, Eléments de coffre-fort faibles parasites	Béton 2,5m	high
Salle de coffres-forts, Eléments de coffre-fort petites parasites	Béton 4,0m	high
Salle de coffres-forts, Eléments de coffre-fort parasites minimum	Béton 5,0m	high
Système de blindage en matière synthétique: distributeur aut. de billets bruits de fonctionnement	LWS 1,5m	high
Système de blindage en matière synthétique: éléments de coffre-fort parasites minimum	LWS 2,0m	high

Entretien

Testez périodiquement le fonctionnement et la fixation du détecteur (au moins une fois par an).

Homologations

CE ..... conforme
UL ..... exigé
Toutes les exigences relatives aux agréments nationaux et concernant l'application du produit doivent être satisfaites.

Données techniques

Détecteurs

Tension d'alimentation (nom. 12V) ..... 8,0...16,0V–
Consommation de courant (12V– / repos) ..... typ. 3mA
– en état d'alarme 5mA
Sorties d'alarme, bornes 14+15:
Relais semi-conducteur
s'ouvre en cas d'alarme + sous-tension
– charge sur contact ..... 30V–/100mA, charge ohmique
– résistance en série ..... ≤45Ω
– temps de maintien de l'alarme 2,5s
Surveillance de sabotage:
Tamper, bornes 10+11
– microrupteur, couvercle + base ..... s'ouvre pr sabotage
– charge sur contact 30V–/100mA
Tension d'alimentation ..... <7V ⇒ alarme
Protection contre perçage dans le couvercle sabo ⇒ alarme
Réduction de la sensibilité, borne 7:
– pour réduction ..... LOW ≤1,5V / HIGH ≥3,5V
– réduction correspondant à ..... 1/8 du réglage actuel
Sensibilité réglable selon ..... 3 niveaux fixes + programmable via SensTool
Test de fonctionnement, borne 4:
– pour test ..... LOW ≤1,5V / HIGH ≥3,5V
– avec GMX–S1, durée de contrôle ..... ≤3s
Sortie de mesure, TEST POINT
signal d'intégration analogique
– niveau de repos 0V
– démarrage de l'intégration 1,0V
– seuil d'alarme (sans charge) 3,0V
Rayon d'action sur béton ..... r = 5m
Domaine d'efficacité sur béton ..... 80m^2
Conditions ambiantes
– température de service ..... –40˚...+70˚C
– température de stockage ..... –50˚...+70˚C
– humidité relative, DIN classe F ..... <95%
– protection du boîtier (EN60529, EN50102) IP435
– VdS classe III
– insensible aux champs parasites HF
0,01...2GHz (IEC 801-3) 30V/m

Accessoires

GMX–W0 Jeu pour encastrement mural avec couvercle
– mode de protection selon CEI IP51
– capabilité max. de porter du couvercle 25kg
GMX–B0 Boîte de sol
– mode de protection selon CEI IP51
– capabilité max. de porter du couvercle 1000kg
GMXW–G0 Boîtier étanche
– mode de protection selon CEI IP65
– capabilité max. de porter du couvercle 1000kg

Indications pour la commande

Environnement livré avec le détecteur

1 Détecteur sismique
1 Instructions de montage
1 Gabarit de montage
3 Serre-câble

Détecteur sismique	**ISN–SM–80**
Plaque de fixation	ISN–GMX–P0
Jeu pour encastrement mural avec couvercle	ISN–GMX–W0
Boîte de sol	ISN–GMX–B0
Boîtier étanche	ISN–GMXW–G0
Dispositif d'obturation pour trous de serrure	ISN–GMX–P3S
Emetteur de contrôle	ISN–GMX–S1
SensTool, interface et logiciel	ISN–SMS–W7
Feuille anti-perçage (10 pcs)	ISN–GMX–D7
Plaque de fixation	ISN–GMA–S6
Disque de distance, 2mm	ISN–GMX–P3S2
Disque de distance, 4mm	ISN–GMX–P3S4
Dispositif d'obturation	ISN–GMX–PZ

Papiergrösse = 360 x 270mm

Rivelatore sismico ISN–SM–80
Montaggio

Impiego

- Il ISN–SM–80 è un rivelatore sismico con nuove caratteristiche di rilevamento e parametrizzazione.
- Il rilevamento è migliorato dal filtro antidisturbi brevettato e dal nuovo filtro di clock.
- Il rivelatore può essere usato con rivelatori ultrasuoni.

Il rivelatore sismico ISN–SM–80 è adatto per la sorveglianza di
– casseforti,
– muri di camere blindate,
– camere blindate elemento,
– porte di camere blindate,
– distributori automatici di banconote,
– costruzione leggera in acciaio (LWS)
(sistemi di corazzatura in materiale sintetico)
rivelando gli attacchi effettuati con tutti gli strumenti di effrazione oggigiorno conosciuti, come punte a corone diamantate, martinetti idraulici, lance a ossigeno ed esplosivi.

Campo d'azione fig. 1 + 2

Il campo d'azione dipende in misura fondamentale dal materiale dell'oggetto da sorvegliare. In base all'esperienza pratica, per l'acciaio e il calcestruzzo armato vale un raggio d'azione «r» = 5m (fig. 1).

- I campi d'azione dei rivelatori delle pareti delle camere blindate possono estendersi anche ad una parte del soffitto o del pavimento oppure negli angoli, se i ferri dell'armatura sono ben uniti fra di loro. In questi casi il raggio d'azione si riduce a ¾ di campo d'azione regolato (fig. 2).
- La presenza di giunti esistenti fra due materiali comporta sempre un'attenuazione del suono trasmesso. In linea di principio occorrera dotare di rivelatori sia la porta che il corpo. Questo vale anche per le porte d'ingresso delle camere blindate.
- Per l'applicazione su camere blindate elemento si prega di consultare le direttive (pagina 2) per camere blindate elemento.

Sorveglianza di grandi superfici fig. 3 + 4

Per facilitare la progettazione, nel caso di grandi superfici si consiglia di convertire il campo d'azione circolare in un quadrato:

- Per una protezione di superficie del 75%: diametro al quadrato = 10m x 10m = 100m^2 (fig. 3).
- Per una sorveglianza superficiale standard: quadrato circoscritto = 7m x 7m = 49m^2 (fig. 4).

Naturalmente, è possibile scegliere anche valori intermedi. I vari rivelatori non interferiscono fra di loro.

Montaggio

Apertura del rivelatore fig. 5

Svitare le vite anteriore a prova di perdita e asportare il coperchio di metallo dopo averlo sollevato.
– A questo punto il sensore sismico risulta esposto.

Fissaggio del rivelatore fig. 5

Usare soltanto le due viti a stella M4 fornite in dotazione per fissare i rivelatori.

Montaggio diretto sull'acciaio fig. 6 a 8

Il rivelatore può essere installato direttamente su piastre di acciaio dotate di una superficie liscia. Assicurarsi che qualsiasi residuo di vernice fra la superficie in acciaio e il sensore sismico venga asportato completamente e che la superficie di montaggio sia in pari con una tolleranza di 0,1mm. Se ciò non è possibile, usare la placca di montaggio GMX–P0.

1. Asportare la vernice residua dal punto di installazione del sensore (fig. 6).
2. Applicare la mascherina per la trapanazione e segnare i fori al centro con il trapano (fig. 7).
3. Trapanare solo i due fori segnati di 3,2mm e praticare la filettatura M4 per una profondità di almeno 6mm. Togliere le sbavature ai fori filettati (fig. 8).
4. Installare il rivelatore.
   Non usare grasso siliconico fra sensore e oggetto.

Installazione indiretta mediante placca di montaggio GMX–P0 fig. 9 a 12

Nel caso di piastre di acciaio non livellate o temprate, applicare con saldatura la placca di montaggio GMX–P0.

1. Asportare i residui di vernice dalla zona di saldatura (fig. 9).
2. Saldare la placca di montaggio nei quattro punti di fissaggio. Assicurarsi che il posizionamento sia corretto (fig. 11).
   ➵ Il simbolo della saldatura deve essere visibile sulla parte anteriore della placca di montaggio (fig. 10).
3. Saldare lungo le superfici indicate. Eliminare le scorie maschiando i fori e asportare le gocce di saldatura dalla superficie della placca (fig. 12).
4. Montare il rivelatore.
   Non usare grasso siliconico fra sensore e oggetto.

Installazione sul cemento con l'impiego della placca di montaggio GMX–P0 fig. 13

Non installare mai il rivelatore su di una superficie di cemento nuda o intonacata, dato che le forze deformanti possono provocare danni al sensore sismico. Solo l'intonaco di spessore minore di 10mm non necessita di essere rimosso.

1. Praticare con il trapano un foro centrale di diametro 10mm e di profondità almeno 50mm usando una punta di carburo sinterizzato (fig. 13).
2. Inserire il tassello di metallo dentro il foro praticato con il trapano, ad incasso con la superficie di cemento. Usare solo tasselli di metallo!
3. Assicurarsi che la placca di montaggio sia posizionata correttamente. Premere la placca di montaggio contro la superficie, inserire la vite con il tassello e stringere bene. La placca non deve più poter ruotare.
4. Montare il rivelatore.
   Non usare grasso siliconico fra sensore e oggetto.

Montaggio ad incasso con placca ad incasso per parete GMX–W0 fig. 14 a 16

1. Praticare con il trapano un foro di diametro 9mm in una cassaforma in legno per cemento.
2. Fissare il gruppo di montaggio ad incasso per parete inserendo il bullone filettato e stringendo il dado ad alette (fig. 14).
3. Spingere il condotto per l'installazione attraverso il blocco di polistirolo.
4. Dopo avere asportato la cassaforma, svitare il bullone filettato. Grattare via il polistirolo e tagliare il condotto ad incasso (fig. 15).
5. Montare il rivelatore.
6. Montare la placca di copertura (fig. 16).

Inserimento dei cavi nella scatola a muro e nella scatola sul pavimento fig. 17

Inserire il cavo con un anello di riserva nella scatola. Assicurarsi che il cavo abbia la lunghezza giusta quando lo si tira all'interno.

Installazione nella scatola per pavimento GMX–B0 fig. 18 a 20

Al fine di installare la scatola per pavimento GMX–B0, è necessario uno spazio ad incasso con un'area di base di almeno 300 x 300mm ed una profondità di 80mm (fig. 18). Usare un blocco di polistirolo per tenere tale spazio ad incasso aperto mentre si versa il cemento fresco.
Due bulloni filettati M6x100mm avvitati all'interno di tasselli di metallo forniscono il collegamento acustico fra il rivelatore e il pavimento in cemento.

1. Livellare il pavimento della scatola usando i dadi sui due bulloni filettati. Fissare la posizione finale stringendo i dadi di bloccaggio (fig. 19).
2. Inserire i condotti di installazione attraverso i manicotti di impermeabilizzazione. Riempire la nicchia di cemento fresco.
3. Tirare il cavo e sigillare completamente le aperture di ingresso per proteggerle dall'umidità (fig. 20).
4. Montare il rivelatore.
5. Montare la placca di copertura. Tagliare la copertura di moquette o di legno del pavimento e incollarla alla placca di copertura.

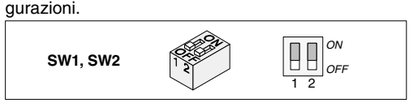
Accessori di montaggio

Protezione contro trapanare GMX–D7 fig. 5

Una lamina speciale antiperforazione è disponibile da introdurre nel coperchio del rivelatore se viene richiesta una protezione ulteriore contro manomissioni. Per l'istallazione fare riferimento al foglio di istruzioni allegato al GMX–D7.

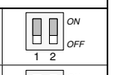
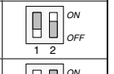
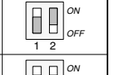
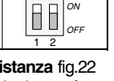
Programmazione

Dopo che l' alloggiamento del rivelatore è stato aperto, usare i commutatori per selezionare le rispettive configurazioni.



Settaggio per l'applicazione , SW1 e SW2

Selezionare il settaggio di sensibilità più adatto all'installazione, al materiale e all'oggetto, con la relativa interferenza.
Importante: Durante la messa in opera, assicurarsi di controllare la presenza di rumore relativo al funzionamento (si veda *"Messa in opera"*).

Setteggio del rivelatore	
Calcestruzzo 4,0m	
Acciaio 2,0m	
LWS 2,0m	
Modo duso con SMS–W7 SensTool	

Riduzione di sensibilità comandata a distanza fig.22

Una caratteristica aggiuntiva di questo rivelatore è un ingresso al morsetto 7 "Remote" per la riduzione della sensibilità, che può essere attivato a distanza se necessario.
Mediante l'impiego di un segnale BASSO, la sensibilità del rivelatore viene ridotta a circa 1/8 di quella stabilita nella programmazione per tutto il tempo in cui è presente rumore dovuto al funzionamento, per mezzo di un interruttore sensibile al tatto posto sul dispositivo di apertura durante il funzionamento, per esempio, dei depositi diurni/notturni.
➵ L'ingresso di controllo aperto è ALTO (resistore interno «Pull-up».

Test ingressi fig. 22

L'ingresso di controllo morsetto 4 "Test" serve a testare il funzionamento del rivelatore sismico assieme al trasmettitore di controllo GMX–S1 o GMXS5.
Con *TEST ON* viene eseguita una volta la prova di funzionamento e viene emesso un risultato di test positivo sul relè di allarme.
➵ L'ingresso di controllo aperto è ALTO (resistore interno «Pull-up».

LED

Durante la manutenzione o quando si modificano le impostazioni operative il LED rosso lampeggia fino a quando il rivelatore è pronto per le operazioni.
L'ampeggia in condizione di allarme approssimativamente per 2,5 secondi.

Messa in esercizio

Se viene impiegato il trasmettitore di prova GMX–S1, quest'ultimo deve essere acceso prima di alimentare la tensione.
Procedere:

1. Accendere l'alimentazione, attendere un minuto, e il rivelatore è pronto per il funzionamento.
2. Controllo del funzionamento:
   simulare il segnale di effrazione nel campo d'azione sorvegliato, p.es. grattando con un cacciavite o con il segnale di controllo GMX–S1 – il rivelatore segnala l'allarme.
3. Controllo delle interferenze:
   collegare uno strumento di misurazione universale (impedenza ≥20kΩ) al terminale 1 (0V) e "TEST POINT" per il segnale dell'integratore:
   – livello in riposo 0V
   – avvio integrazione 1,0V
   – soglia di allarme (senza carico) 4,0V
4. Chiudere con attenzione il coperchio, stringendo le viti.

SensTool SMS–W7

Il software SensTool consente di impostare singolarmente i parametri di esercizio. Possono essere memorizzate anche informazioni correnti quali i segnali di integratore.
Il possibile seguente settaggio, dipende dall'applicazione, materiale e oggetto, con la corrispondente interfacia:

Sensibilità del rivelatore	Acciaio	1,5m
		2,0m
	Cemento	2,5m
		4,0m
		5,0m
	LWS	1,5m
		2,0m
Sensibilità all'urto	low	
	mid	
	high	

Raccomandazioni per il settaggio della sensibilità

I seguenti valori approssimativi possono essere usati come riferimenti per il settaggio del rivelatore sismico:

Applicazione	Sensibilità	Urto
Distributore aut. di denaro, Deposito giorno/notte, Porta di cassaforte grande rumore relativo al funzionamento	Acciaio 1,5m	mid
Cassaforte corazzata, Porta di camera blindata rumore relativo al funzionamento	Acciaio 2,0m	mid
Camera blindata, Caveau modulare interferenza leggera	Cemento 2,5m	high
Camera blindata, Caveau modulare interferenza bassa	Cemento 4,0m	high
Camera blindata, Caveau modulare interferenza minima	Cemento 5,0m	high
Sistema di corazzatura in materiale sintetico: distributore aut. di denaro rumore relativo al funzionamento	LWS 1,5m	high
Sistema di corazzatura in materiale sintetico: caveau modulare interferenza minima	LWS 2,0m	high

Mantenimento

Verificare la funzione e il fissaggio del rivelatore periodicamente (almeno una volta all'anno).

Approvazioni

CE ..... conforme
UL ..... riquesta
Ci si deve conformare a qualsiasi norma nazionale relativa all'applicazione del prodotto.

Specifiche tecniche

Rivelatore

Tensione d'alimentazione (nom. 12V) ..... 8,0...16,0V⎓
Consumo di corrente (12V– / a riposo) ..... tipica 3mA
– condizione di allarme 5mA
Uscita d'allarme, morsetti 14+15:
Relè semicond. ..... aperta con allarme + tensione bassa
– carico di contatto ..... 30V⎓ /100mA, ohmico
– resistenza in serie ..... ≤45Ω
– tempo di tenuta dell'allarme 2,5s
Controllo sabotaggio:
Contro lo strappo, morsetti 10+11:
– microinterruttori, coperchio+base ..... apre con sabotaggio
– carico di contatto ..... 30V⎓ /100mA
Tensione d'alimentazione ..... <7V ⇒ allarme
Protezione contro trapanare nel coperchio .. sabo ⇒ allarme
Riduzione della sensibilità, morsetto 7:
– per riduzione ..... LOW ≤1,5V / HIGH ≥3,5V
– riduzione ad ..... 1/8 della programmazione reale
Sensibilità regolabile in ..... 3 livelli fissi + programmabile con SensTool
Test del funzionamento, morsetto 4:
– per test ..... LOW ≤1,5V / HIGH ≥3,5V
– tempo di test con GMX–S1 ..... ≤3s
Uscita di misura, TEST POINT ..... segnale d'integratore analogico
– livello di riposo 0V
– avvio integrazione 1,0V
– livello d'allarme (senza carico) 3,0V
Raggio d'azione su calcestruzzo ..... r = 5m
Campo d'azione su calcestruzzo ..... 80m^2
Condizioni ambientali:
– temperatura d'esercizio ..... –40°C...+70°C
– temperatura di stoccaggio ..... –50°C...+70°C
– umidità relativa, DIN classe F ..... <95%
– protezione della scatola (EN60529, EN50102) IP435
– classe VdS III
– insensibile ai disturbi in HF
0,01...2GHz (IEC 801-3) 30V/m

Accessori

GMX–W0 Set d'incasso per muro con coperchio
– tipo di protezione della scatola IEC IP51
– carico mass. della copertura 25kg
GMX–B0 Scatola da pavimento
– tipo di protezione della scatola IEC IP51
– carico mass. della copertura 1000kg
GMXW–G0 Scatola impermeabile
– tipo di protezione della scatola IEC IP65
– carico mass. della copertura 1000kg

Codici d'ordinazione

Insieme degli oggetti relativi al rivelatore forniti

1 Rivelatore sismico
1 Istruzioni per il montaggio
1 Mascherina per il montaggio
3 Cinghiette per i cavi

Rivelatore sismico	**ISN–SM–80**
Piastra di fissaggio	ISN–GMX–P0
Set d'incasso per muro con coperchio	ISN–GMX–W0
Scatola da pavimento	ISN–GMX–B0
Scatola impermeabile	ISN–GMXW–G0
Dispositivo di protezione per toppe	ISN–GMX–P3S
Trasmettit. di controllo	ISN–GMX–S1
SensTool, interface + software	ISN–SMS–W7
Protezione contro trapanare (10 pezzi)	ISN–GMX–D7
Piastra di fissaggio	ISN–GMA–S6
Anello di distanza, 2mm	ISN–GMX–P3S2
Anello di distanza, 4mm	ISN–GMX–P3S4
Dispositivo	ISN–GMX–PZ

Papiergrösse = 360 x 270mm

Detector sísmico ISN–SM–80
Instalación

Aplicación
- El ISN–SM–80 es un detector sísmico con nuevas prestaciones en detección y configuración.
- Su capacidad de detección ha sido mejorada mediante la inclusión de filtros de interferencias y del propio reloj.
- Puede ser usado junto con detectores ultrasónicos.

El detector sísmico ISN–SM–80 proporciona protección fiable para
– cajas fuertes,
– muros de cámaras acorazadas
– bóvedas blindadas
– puertas de cámaras acorazadas
– distribuidores de billetes de banco
– acero construcción de peso reducido (LWS) (sistemas blindados plásticos)

contra las agresiones con explosivos o intentos de allanamiento con cualquier herramienta conocida; tales como brocas con punta de diamante, herramientas neumáticas y lanzas de oxígeno.

Campo de actuación fig. 1 y 2
El campo de actuación depende básicamente del tipo de material y del elemento a proteger. Basado en la experiencia práctica, el radio de acción en el acero y en hormigón armado con hierro es «r» = 5m (fig. 1).
- Los campos de actuación de detectores en cámaras acorazadas pueden extenderse igualmente a una parte del techo o del suelo cuando el hiero de la armadura esté bien unido entre si. Por esta razón, el radio de actuación se reduce en ¾ del campo preparado (fig. 2).
- Las juntas entre dos tipos de materiales diferentes provocan amortiguaciones en la transmisión de la señal de incidencia. Por esta razón, equipar tanto la puerta como el armario con detectores. Lo anterior es igualmente válido para puertas de entrada de cámaras acorazadas.
- Para aplicaciones en bóvedas blindadas favor de consultar las instrucciones (página 2) para bóvedas blindadas.

Vigilancia de la superficie fig. 3 y 4
Para simplificar el procedimiento preparatorio en grandes superficies, el campo de actuación circular puede considerarse cuadrado:
- Para vigilar 75% de la superficie: diámetro dentro del cuadrado = 10m x 10m = 100m^2 (fig.3).
- Para vigilancia normal de la superficie: diámetro dentro del cuadrado = 7m x 7m = 49m^2 (fig.4).

Evidentemente se pueden elegir valores intermedios. También se pueden instalar varios detectores sobre un mismo objeto.

Montaje
Apertura del detector fig. 5
Desenrosque los tornillos imperdibles del frente y retire la tapa metálica.
– El sensor sísmico está ahora accesible.

Fijación del detector fig. 5
Utilice los dos tornillos pre-ensamblados Philips M4 provistos para fijar el detector.

Montaje directamente sobre acero fig. 6 a 8
El detector puede instalarse directamente sobre placas de acero de superficie lisa. Asegúrese de que cualquier resto de pintura entre la superficie de acero y el sensor sísmico se ha retirado totalmente y la superficie de montaje está a nivel. Si no es posible, utilice la placa de montaje GMX–P0.
1. Retire los residuos de pintura del lugar de instalación del sensor (fig. 6).
2. Adhiera la plantilla de perforación y marque los orificios con un punzón (fig. 7).
3. Perfore únicamente los dos orificios de 3,2mm marcados y enrosque el filete M4 a una profundidad mínima de 6mm (fig. 8). Desbarbe los orificios fileteados.
4. Instale el detector.
   ¡No use grasa de silicona entre el sensor y el objeto!

Instalación indirecta con placa de montaje GMX–P0 fig. 9 a 12
En caso de tener placas de acero templado o con superficie irregular, suelde la placa de montaje GMX–P0.
1. Retire los residuos de pintura del área a soldar (fig. 9).
2. Suelde la placa de montaje con cuatro puntos de contacto. Asegúrese que está correctamente ubicada (fig. 11).
   ➳ El símbolo para soldadura debe estar visible en el frente de la placa de montaje (fig. 10).
3. Suelde a lo largo de las superficies indicadas. Limpie la superficie de la placa de escorias y salpicaduras de soldadura (fig. 12).
4. Monte el detector.
   ¡No use grasa de silicona entre el sensor y la placa de montaje!

Instalación sobre hormigón usando placa de montaje GMX–P0 fig. 13
Nunca instale el detector directamente sobre una superficie de hormigón desnuda o enyesada, ya que la resistencia a la flexión puede dañar el detector sísmico. El enyesado de menos de 10mm no necesita ser retirado.
1. Usando una barrena de carburo sinterizado, perfore el orificio central de 10mm a una profundidad mínima de 50mm (fig. 13).
2. Inserte en el orificio perforado un tapón metálico al ras de la superficie de hormigón. ¡Utilice únicamente tapones metálicos!
3. Cerciórese de que la placa de montaje esté correctamente ubicada. Presione la placa sobre la superficie, introduzca el tornillo con el tapón y apriete bien. La placa ya no debe poder rotar.
4. Monte el detector.
   ¡No use grasa de silicona entre el sensor y la placa de montaje!

Montaje empotrado con juego para empotrar a pared GMX–W0 fig. 14 a 16
1. Perfore un orificio de 9mm en el molde de madera para hormigón.
2. Sujete el juego para empotrar a pared insertando el bulón roscado y ajustando la tuerca de orejetas (fig. 14).
3. Empuje el conducto de instalación a través del bloque de polistireno.
4. Luego de retirar el molde, destornille el bulón. Raspe el polistireno y corte el conducto al ras (fig. 15).
5. Monte el detector.
6. Instale la cubierta (fig. 16).

Pase de cables a la caja para pared y la caja para suelo fig. 17
Inserte el cable dentro de la caja, dejando un bucle de reserva. Verifique que la longitud del cable sea la apropiada al introducirlo.

Instalación en caja para suelo GMX–B0 fig. 18 a 20
Para instalar la caja para suelo GMX–B0, hace falta un espacio con un área de base mínima de 300 x 300mm y una profundidad de 80mm (fig. 18). Utilice el bloque de polistireno para mantener este espacio abierto mientras vierte el hormigón mojado.
Dos bulones M6x100mm atornillados a los tapones de metal proporcionan la conexión acústica entre el detector y el suelo de hormigón.
1. Nivele la caja para suelo usando las tuercas de los dos bulones roscados. Fije la posición final ajustando las tuercas de cierre (fig. 19).
2. Introduzca los conductos de instalación dentro de las fundas aislantes. Llene el espacio con cemento mojado.
3. Tire del cable haciéndolo pasar y selle los orificios de entrada para protegerlos de la humedad (fig. 20).
4. Monte el detector.
5. Instale la tapa. Recorte un revestimiento para el suelo en madera o alfombra y péguelo a la tapa.

Installation accessories

Protección contra taladrar GMX–D7 fig. 5
Una hoja especial, montada bajo la tapa, proporciona una supervisión adicional ante el riesgo de taladrado del sensor. Para su montaje, vea la hoja de instalación suministrada con el producto GMX–D7.

Programación
Después de abrir el alojamiento del detector, utilice los interruptores para seleccionar los respectivos ajustes.

Calibración, SW1 y SW2
Seleccione el material con el que está construido el elemento supervisado.
Atención: No olvide controlar los ruidos funcionales al poner en marcha (ver *"Puesta en Servicio"*).

Tipo de material	
Hormigón 4,0m	ON / OFF 1 2
Acero 2,0m	ON / OFF 1 2
LWS 2,0m	ON / OFF 1 2
Modo usuario, con herramienta Sens Tool SMS–W7	ON / OFF 1 2

Reducción de sensibilidad controlada a distancia fig. 22
Una característica adicional de este detector es la entrada de reducción de sensibilidad en el terminal 7, que se puede activar a distancia si es necesario.
Utilizando una señal LOW, se reduce la detección a alrededor de 1/8 de la graduación durante todo el tiempo en que ocurren ruidos funcionales de gran consideración, por medio de un interruptor de pulsación en el mecanismo de apertura, por ejemplo durante el funcionamiento de depósitos diurnos/nocturnos.
➳ La entrada de control abierta es HIGH (resistencia interna «Pull-up»).

Entrada de test fig. 22
El terminal 4 se emplea para realizar una prueba física funcional del sísmico mediante los transmisores de test GMX–S1 o GMXS5.
Con *TEST ON* el test funcional se inicia una vez y, si es positivo, activa el relé de alarma.
➳ La entrada de control abierta es HIGH (resistencia interna «Pull-up»).

LED
Durante la puesta a punto o al cambiar la configuración, el LED parpadea hasta que el detector está listo para funcionar.
Con alarma se activa unos 2,5 seg.

Puesta en servicio
Cuando se emplea el transmisor de test GMX–S1, éste debe ser conectado con la alimentación apagada.
Procedimiento a seguir:
1. Alimente el sensor – espere 1 minuto – el detector está listo para funcionar.
2. Prueba de funcionamiento:
   Simule una señal de robo en el sector de acción supervisado, p.ej.: rascar con desatornillador o golpear con martillo o emisor de control GMX–S1 – detector dispara la alarma.
3. Controles de interferencia:
   Conecte un tester (impedancia ≥20kΩ) al terminal 1 (0V) y al TEST POINT para la señal de integración:
   – nivel en reposo 0V
   – puesta en marcha integración 1,0V
   – umbral de alarma (sin carga) 3,0V
4. Cierre la tapa con cuidado y fíjela mediante el tornillo.

SensTool SMS–W7
El software "Senstool" permite la configuración individualizada de los parámetros del detector. Además, proporciona información visual sobre las señales y la integración, que pueden ser guardadas.
Son posibles los siguientes ajustes, dependiendo de la aplicación, del material y de posibles interferencias:

Radio de acción	Acero	1,5m
		2,0m
	Hormigón	2,5m
		4,0m
		5,0m
	LWS	1,5m
		2,0m
Sensibilidad a impacto	low	
	mid	
	high	

Valores recomendados de sensibilidad:
Los siguientes valores aproximados pueden ser usados como referencia para la calibración del detector:

Aplicación	Sensibilidad	Impacto
Cajero automático, Depósito diurno/nocturno, Puerta de caja fuerte ruido relacionado el funcionamiento elevado	Acero 1,5m	mid
Cámara acorazada, Puerta de caja caudales ruido relacionado el funcionamiento	Acero 2,0m	mid
Cámara acorazada, Bóveda modular interferencia leve	Hormigón 2,5m	high
Cámara acorazada, Bóveda modular interferencia baja	Hormigón 4,0m	high
Cámara acorazada, Bóveda modular interferencia mínima	Hormigón 5,0m	high
Sistema blindado plástico: cajero automático ruido relacionado el funcionamiento	LWS 1,5m	high
Sistema blindado plástico: bóveda modular interferencia mínima	LWS 2,0m	high

Mantenimiento
Verifique el funcionamiento y el montaje de los detectores periódicamente (mínimo una vez al año).

Homologaciones
CE ..... cumple
UL ..... solicitada
Se debe cumplir con todos los requisitos nacionales relativos a la aplicación del producto.

Especificaciones técnicas
Detector
Tensión de alimentación (nom. 12V–) ..... 8,0...16,0V–

Consumo de energía (12V– / en reposo) ..... típ. 3mA
– en alarma 5mA

Salida de alarma, terminales 14+15:
– relé semiconductor ..... abre con alarma y low voltage
– carga nom. de contacto ..... 30V– / 100mA, carga óhmica
– resistencia serie ..... ≤45Ω
– tiempo de mantenimiento de alarma 2,5s

Vigilancia antisabotaje:
Tamper, terminales 10+11
– microinterruptores, tapa y base ..... abre con sabotaje
– carga nom. de contacto ..... 30V– / 100mA
Supervisión de tensión ..... <7V ⇒ alarma
Hoja anti–taladro en la tapa ..... sabotaje ⇒ alarma

Reducción de sensibilidad, terminal 7:
– por reducción ..... LOW ≤1,5V / HIGH ≥3,5V
– reducción a ..... 1/8 de la graduación específica

Sensibilidad, ajustable en ..... 3 niveles fijos + programable con Senstool

Control funcional, terminal 7:
– para ensayo ..... LOW ≤1,5V / HIGH ≥3,5V
– con GMX–S1, tiempo de ensayo ..... ≤3s

Salida de medición, TEST POINT
señal analógica de integrador
– nivel de reposo 0V
– arranque de integración 1,0V
– umbral de alarma (sin carga) 3,0V

Radio de actuación, hormigón ..... r = 5m

Campo de actuación, hormigón ..... 80m^2

Condiciones ambientales:
– temperatura de funcionamiento ..... –40°...+70°C
– temperatura de almacenamiento ..... –50°...+70°C
– humedad, DIN clase F ..... <95%
– categoría IEC de protección del alojamiento IP435
– clase VdS III
– insensibilidad a interferencia RD (0,1MHz...1GHz) (IEC 801–3) ..... ≤30V/m

Accesorios
GMX–W0 con tapa para empotrar en muro
– Protección ambiental IEC IP51
– Peso soportado por la tapa 25kg

GMX–B0 Floor box
– Protección ambiental IEC IP51
– Peso soportado por la tapa 1000kg

GMXW–G0 Watertight housing
– Protección ambiental IEC IP65
– Peso soportado por la tapa 1000kg

Datos de pedido
Elementos que acompañan al detector
1 Detector sísmico
1 Instrucciones de montaje
1 Plantilla de montaje
3 Abrazaderas para cables

Detector sísmico	**ISN–SM–80**
Placa de fijación	ISN–GMX–P0
Juego de empotrado para muro con tapa	ISN–GMX–W0
Caja de suelo	ISN–GMX–B0
Caja resistente al agua	ISN–GMX–WG0
Placa orientable para tapar la cerradura	ISN–GMX–P3S
Emisor de ensayo	ISN–GMX–S1
SensTool, interface y software	ISN–SMS–W7
Protección contra taladrar (10 p.)	ISN–GMX–D7
Placa de fijación	ISN–GMA–S6
Anillo de distancia, 2mm	ISN–GMX–P3S2
Anillo de distancia, 4mm	ISN–GMX–P3S4
Placa orientable	ISN–GMX–PZ

Papiergrösse = 360 x 270mm

Seismische detektor ISN–SM–80
Montage

Toepassing
- De ISN–SM–80 is een seismische detector met nieuwe detectie en progammeer eigenschappen.
- De detectiekwaliteit werd verbeterd door een gepatenteerde storingsfilter en een nieuwe klokfilter.
- De detector kan gebruikt worden in combinatie met ultrasonische detectoren.

De seismische detektor ISN–SM–80 biedt een solide beveiliging van
– safes,
– kluismuren,
– modulaire kluizen,
– kluisdeuren,
– geldautomaten,
– lichtmetalen constructies (LWS)
(kunststof pantseringssystemen)
tegen aanvallen met springstof en inbraakpogingen met de op dit ogenblik bekende gereedschappen zoals, diamantkroonboren, hydraulische persgereedschappen, zuurstoflansen.

Aanspreekbereik afb. 1 + 2
Het aanspreekbereik is sterk afhankelijk van het materiaal van het te controleren object. Op basis van praktische ervaring geldt voor staal en gewapend beton een aanspreekbereik van «r» = 5m (afb. 1).
- Het aanspreekbereik van detectors op kluismuren kan zich ook uitstrekken tot een deel van het plafond of de bodem, wanneer het vlechtijzer goed aansluit. In dergelijke gevallen wordt de aanspreekstraal gereduceerd tot ¾ van het ingestelde bereik (afb. 2).
- Voegen tussen twee materialen veroorzaken altijd een demping van de overdracht van de contactgeluiden. Voorzie daarom altijd zowel de deuren als de wanden van detectors. Dit geldt ook voor toegangsdeuren tot kluizen.
- Bij gebruik in modulaire kluizen s.v.p. de richtlijnen (pagina 2) voor modulaire kluizen in acht nemen.

Controle van grote oppervlakken afb. 3 + 4
Reken om de planning op grote oppervlakken te vereenvoudigen het cirkelvormige aanspreekbereik om in een vierkant.
- Om een oppervlak voor 75% te controleren, bedraagt de diameter in het vierkant 10m x 10m = 100m^2 (afb. 3).
- Om een oppervlak voor standaard te controleren, dienen de vierkanten binnen de cirkels te vallen: 7m x 7m = 49m^2 (afb. 4).

Natuurlijk kunnen ook tussenwaarden worden gekozen. Meerdere detektors beïnvloeden elkaar onderling niet.

Monteren
Openen van de detektor afb. 5
Het tegen wegvallen geborgde schroefjes moet worden losgedraaid en het metalen deksel moet eraf worden getild.
– De sensor ligt nu vrij.

Bevestiging van de detector fig. 5
Gebruik uitsluitend de voorgemonteerde kruisschroefjes M4 om de detector te bevestigen.

Direkte montage op staal afb. 6 – 8
De detektor kan direkt op stalen platen met een glad oppervlak worden gemonteerd. Overtuig u ervan dat er zich tussen het stalen oppervlak en de kontaktgeluidsensor geen verfresten bevinden en de montage-ondergrond behalve afwijkingen van minder dan 0,1mm vlak is. Als dat niet is gegarandeerd, moet er een montageplaatje GMX–P0 worden gebruikt.
1. Verwijder alle verfresten van de plaats van montage voor de sensor (afb. 6).
2. Plak een montagesjabloon op en markeer de boorplaatsen (afb. 7).
3. Boor nu de twee gemarkeerde gaten met een diameter van 3,2mm en tap de M4-draad tenminste 6mm diep (afb. 8). De gaten met schroefdraad moeten worden afgebraamd.
4. Monteer de detektor.
   Tussen de sensor en het objekt mag geen silikonenvet worden aangebracht.

Indirekte montage met montageplaatje GMX–P0
afb. 9 – 12
Bij oneffenheden of platen van gehard staal moet een montageplaatje GMX–P0 worden aangelast.
1. Verwijder alle verf van de plaats waar gelast moet worden (afb. 9).
2. Het montageplaatje wordt op vier punten vastgezet. Let op de juiste stand (afb. 11).
   ➳ Het lassymbool moet aan de voorkant van het montageplaatje te zien zijn (afb. 10).
3. De lasnaden moeten langs de aangegeven plaatsen worden aangebracht. De slakken moeten worden afgeklopt en lasspetters moeten van het oppervlak van de plaat worden verwijderd (afb. 12).
4. Monteer de detektor.
   Tussen de sensor en het montageplaatje mag geen silikonenvet worden aangebracht.

Montage op beton met montageplaatje GMX–P0
afb. 13
De detektor mag niet direkt op een ruw of gestukadoord betonnen oppervlak worden gemonteerd omdat de kontaktgeluidsensor door buigkrachten kan worden beschadigd. Stucwerk van minder dan 10mm dik hoeft niet te worden verwijderd.
1. Boor met een hardmetalen boor een middengat met een diameter van 10mm en een diepte van tenminste 50mm (afb. 13).
2. Plaats een metalen plug vlak met het betonnen oppervlak in het geboorde gat. Er mogen uitsluitend metalen pluggen worden gebruikt.
3. Overtuig u ervan dat het montageplaatje korrekt is geplaatst. Druk het montageplaatje op het oppervlak, breng de schroeven aan en draai ze vast. Het plaatje mag niet meer kunnen worden verdraaid.
4. Monteer de detektor.
   Tussen de sensor en het montageplaatje mag geen silikonenvet worden aangebracht.

Inbouwmontage met de wandinbouwset GMX–W0
afb. 14 – 16
1. In de houten bekisting wordt een gat met een diameter van 9mm geboord.
2. Het muurinbouwplaatje wordt bevestigd door het draadeind te plaatsen en de vleugelmoer vast te draaien (afb. 14).
3. De installatieleiding wordt door het piepschuimblok geschoven.
4. Na het verwijderen van de bekisting wordt het draadeind eruit geschroefd. Het piepschuim wordt eruit gekrabd en de installatieleiding vlak met het plaatje afgezaagd (afb. 15).
5. Monteer de detektor.
6. Monteer het afdekplaatje (afb. 16).

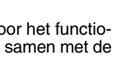
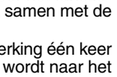
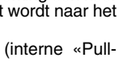
Kabelgeleiding in muur- en vloerdoos afb. 17
De kabel moet met een reservelus in de doos worden gelegd. Bij het trekken van de kabel moet op voldoende lengte van de kabel worden gelet.

Montage in een vloerdoos GMX–B0 afb. 18 – 20
Voor de inbouw van de vloerdoos is een uitsparing met een grondoppervlak van tenminste 300mm x 300mm en een diepte van 80mm noodzakelijk (afb. 18). Gebruik een piepschuimblok om deze uitsparing bij het gieten van de betonnen vloer vrij te houden.
Twee in metalen pluggen geschroefde bouten M6x100mm zorgen voor de akoestische verbinding tussen de detektor en de betonnen vloer.
1. De vloerdoos moet met behulp van de moeren op de twee bouten waterpas worden gezet. Om de doos te fixeren, moeten tenslotte de kontramoeren worden vastgedraaid (afb. 19).
2. De installatieleidingen worden door de afdichtingsmoffen geleid. De uitsparing moet met dunvloeibaar beton worden volgegoten.
3. De kabel wordt erdoor getrokken en de doorvoeropeningen worden ter bescherming tegen vocht zorgvuldig afgedicht (afb. 20).
4. Monteer de detektor.
5. Monteer het afdekplaatje. Snij parket of vloerbedekking op maat en plak het op het afdekplaatje.

Installatietoebehoren
Boorbeveiliging GMX–D7 afb. 5
Indien nodig is een speciaal anti–boorschild als bijkomende beveiliging tegen sabotage beschikbaar voor de bevestiging in het detectordeksel. Voor de installatie: zie afzonderlijk blad met montagevoorschriften, geleverd met de GMX–D7.

Programmering
Kies na het openen van het huis van de detector de betreffende instellingen met behulp van de schakelaars.

Gevoeligheidsinstellingen, SW1 en SW2
De gevoeligheidsinstelling moet overeenkomstig de toepassing, het materiaal en het object met de respectievelijke storingsinvloeden worden gekozen.
Attentie: bij het in gebruik nemen van de detektor moet ook op funktionele geluiden worden gekontroleerd (zie "*Inbedrijfstelling*").

Detectorinstellingen	
Beton 4,0m	
Staal 2,0m	
LWS 2,0m	
Gebruiksmode, met SMS–W7 SensTool	

Op afstand bediende reductie van de gevoeligheid
afb. 22
Als extra beschikt deze detector op klem 7 "Remote" over een gevoeligheidsreductie-ingang die zonodig extern kan worden aangestuurd.
De detector wordt met een LOW-signaal tot ongeveer 1/8 van de ingestelde gevoeligheid gereduceerd zolang er sprake is van functionele sterke omgevingsgeluiden, bijvoorbeeld met contactschakelaar bij de inwerpopening bij de bediening van dag/nacht-kluizen.
➳ Open besturingsingang is HIGH (interne «Pull-up»-weerstand).

Testingang fig. 22
De testingangsklem 4 wordt gebruikt voor het functioneel testen van de seismische detector, samen met de GMX–S1 of GMXS5 testzender.
Bij *TEST ON* wordt de controle op de werking één keer uitgevoerd en een positief testresultaat wordt naar het alarmrelais gestuurd.
➳ Open besturingsingang is HIGH (interne «Pull-up»-weerstand).

LED
Bij het in werking treden of wijzigen van de werkingsmode, knippert de rode LED tot de detector bedrijfsklaar is.
De LED licht op bij alarm voor ongeveer 2,5s.

Inbedrijfstelling
Indien de GMX–S1 testzender gebruikt wordt, dient deze aangesloten te worden vooraleer de stroom in te schakelen.
Procedure:
1. De stroom wordt ingeschakeld – na een wachttijd van een minuut is de detektor bedrijfsklaar.
2. Test van de werking: simuleer een inbraaksignaal binnen het gecontroleerde aanspreekbereik, bijv. door met een schroevedraaier te krassen of door middel van het testsignal GMX–S1 – de detector geeft alarm.
3. Kontroleren van storingsinvloeden: sluit een universele meter (impedantie 20kΩ) aan op klem 1 (0V) en de TEST POINT voor het integratiesignaal:
   – rustpegel 0V
   – start integratie 1,0V
   – alarmdrempel (onbelast) 3,0V
4. Sluit voorzichtig het deksel en draai het schroefje in het deksel vast.

SensTool SMS–W7
De SensTool software laat individuele instelling van de parameters toe. Bijkomend kan de actuele informatie, zoals geïntegreerde signalen, opgevraagd en opgeslagen worden.
Volgende bijkomende instellingen kunnen, overeenkomstig de toepassing, het materiaal en het object, met de respectievelijke storingsinvloeden, worden gekozen:

Detectorgevoeligheid	Staal	1,5m
		2,0m
	Beton	2,5m
		4,0m
		5,0m
	LWS	1,5m
		2,0m
Trillingsgevoeligheid	low	
	mid	
	high	

Gevoeligheidsinstellingen
Volgende gemiddelde waarden kunnen als referentiewaarden voor de instelling van de seismische detector worden gebruikt:

Toepassing	**Gevoeligheid**	**Trilling**
Geldautomaat, Dag-/nacht-kluisinstallatie, Safedeur sterke functionele geluiden	Staal 1,5m	mid
Gepantserde brandkast, Deuren kluis functionele geluiden	Staal 2,0m	mid
Kluisruimte, Safeloketten lichte storingsgeluiden	Beton 2,5m	high
Kluisruimte, Safeloketten geringe storingsgeluiden	Beton 4,0m	high
Kluisruimte, Safeloketten minimale storingsgeluiden	Beton 5,0m	high
Kunststof pantseringsystem: geldautomaat functionele geluiden	LWS 1,5m	high
Kunststof pantseringsystem: safeloketten minimale storingsgeluiden	LWS 2,0m	high

Onderhoud
Er moet regelmatig (tenminste één keer per jaar) worden gekontroleerd of de detektor nog goed werkt en goed vast zit.

Goedkeuringen
CE ..... conform
UL ..... aangevraagd
Aan alle het gebruik van het produkt betreffende nationale goedkeuringseisen dient te worden voldaan.

Technische gegevens
Detektor
Voedingsspanning (nom. 12V–) ..... 8,0...16,0V–
Stroomverbruik (bij 12V / rust) ..... typ. 3mA
– alarmstatus 5mA
Alarmuitgang, klemmen 14+15:
– halfleiderrelais ..... opent bij alarm + low voltage
– kontaktbelasting ..... 30V–/100mA, ohmsche Last
– serieweerstand ..... ≤45Ω
– alarmhoudtijd 2,5s
Sabotagecontrole:
Tamper, klemmen 10+11
– mikroswitch, decksel + base ..... opent bi sabotage
– kontaktbelasting 30V–/100mA
Spanningsbewaking ..... <7V ⇒ Alarm
Boorbeveiliging in deksel ..... sabotage ⇒ Alarm
Gevoeligheidsreductie, klem 7:
– Voor reductie ..... LOW ≤1,5V / HIGH ≥3,5V
– Reductie tot ..... 1/8 van de actuele instelling
Gevoeligheid, regelbaar volgens ..... 3 vaste niveaus + programmeerbaar met SensTool
Funktietest, klem 4:
– voor test ..... LOW ≤1,5V / HIGH ≥3,5V
– testduur met GMX–S1 ..... ≤3s
Meetuitgang, TEST POINT ..... analoog integratiesignaal
– rustpegel 0V
– start integratie 1,0V
– alarmdrempel (onbelast) 3,0V
Aanspreekradius op beton ..... r = 5m
Aanspreekbereik op beton ..... 80m^2
Omgevingskondities::
– bedrijfstemperatuur ..... –40˚...+70˚C
– opslagtemperatuur ..... –50˚...+70˚C
– luchtvochtigheid, DIN klasse F ..... <95%
– veiligheidsklasse huis (EN60529, EN50102) IP435
– VdS-milieuklasse III
– ongevoeligheid voor hf-storingsvelden 0,01...2GHz (IEC801-3) 30V/m

Toebehoren
GMX–W0 muurinbouwset met deksel
– IEC veiligheidsklasse behuizing IP51
– Max. draagcapaciteit behuizing 25kg
GMX–B0 Floor box
– IEC veiligheidsklasse behuizing IP51
– Max. draagcapaciteit vloerdoos 1000kg
GMXW–G0 Watertight housing
– IEC veiligheidsklasse behuizing IP65
– Max. draagcapaciteit behuizing 1000kg

Bestelinformatie
Bij de detektor geleverde onderdelen:
1 seismische detektor
1 montagehandleiding
1 montagesjabloon
3 kabelbinders

Seismische detektor	**ISN–SM–80**
Montageplaatje	ISN–GMX–P0
Muurinbouwset met deksel	ISN–GMX–W0
Vloerdoos	ISN–GMX–B0
Waterdichte behuizing	ISN–GMX–WG0
Beschermplaatj verdraaibaar, voor het afdekken van het slot	ISN–GMX–P3S
Testzender	ISN–GMX–S1
SensTool, interface + software	ISN–SMS–W7
Boorbeveiliging (10 stuks)	ISN–GMX–D7
Montageplaatje	ISN–GMA–S6
Afstandplaatje, 2mm	ISN–GMX–P3S2
Afstandplaatje, 4mm	ISN–GMX–P3S4
Beschermplaatj verdraaibaar	ISN–GMX–PZ

Papiergrösse = 360 x 270mm